PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO BRONI PANCERNYCH

WARSZAWA * ROK DWUNASTY

ZESZYT 1 * STYCZEŃ * 1938 R.

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE WOJSK PANCERNYCH"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych", Warszawa, Sucha 34.

2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, po jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego pod tytułem dla uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4 Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych", do czasu otrzymania ewentualnej odmownej odpowiedzi, nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.

5. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł.

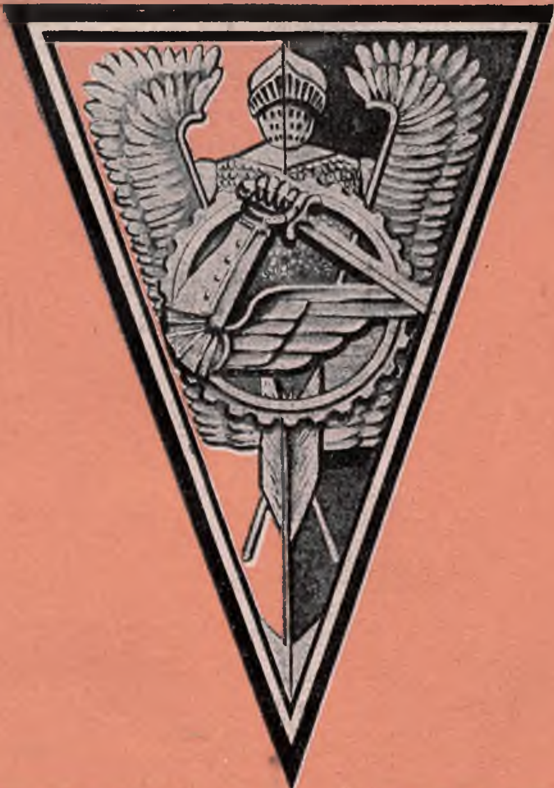
6. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.

7. Zasadnicze wynagrodzenia autorskie wynoszą: za wiersz garmondu—25 gr, za wiersz petitu—30 gr.
Za prace wybitnej wartości redakcja może podwyższyć honorarium.

8. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli się nadają do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze it.p.).

Autorzy artykułów, zamieszczonych w „Przeglądzie Wojsk Pancernych“, są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

TREŚĆ ZESZYTU



PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

ZESZYT 1

WARSZAWA

1938 R

Adres Redakcji i Administracji
„Przeglądu Wojsk Pancernych“
WARSZAWA UL. SUCHA 34

TEL. 9-64-41

WARUNKI PRENUMERATY Z PRZESYŁKĄ:

kwartalnie . . . . 6.— zł.
półrocznie . . . . 12.— zł.
rocznie . . . . 24.— zł.
zagranicą rocznie . . . . 48.— zł.

Cena pojedyńczego zeszytu „Przeglądu Wojsk Pancernych“ z przesyłką . . . . 2.— zł.

Prenumerata i sprzedaż pojedyńczych numerów w Administracji pisma, w Głównej Księgarni Wojskowej i we wszystkich większych księgarniach.

WACŁAW TOMASZEWSKI
ZAKŁADY GRAFICZNE WE WŁOCŁAWKU

TEL. 11-36

Upłynęło zaledwie 20 lat od pojawienia się pierwszych czołgów na polu walki, a jednak współczesne typy sprzętu pancernego oraz zasady użycia i działania broni pancernych odbiegły zdecydowanie od swych niezdarnych pierwowzorów.

Okres ubiegłych lat dwudziestu,

to okres intensywnej pracy we wszystkich armiach świata nad przystosowaniem się do zmienionych form walki,

to okres zmagania się myśli twórczej z bezwładem materii — sprzętu z jednej strony, oraz z uprzedzeniami lub z tanim entuzjazmem ze strony drugiej.

Minęły już czasy, gdy taktyk musiał naginać swoje koncepcje w dziedzinie użycia broni pancernej do możliwości — i to bardzo zrazu ograniczonych — sprzętu. Obecnie powróciliśmy już do logicznego biegu zdarzeń i konstruktor jest technicznym wykonawcą woli taktyka, taktyk zaś troszczy się o celowe i skuteczne użycie dostarczonego sobie sprzętu.

W ślad za intensywną i powszechną motoryzacją, której jesteśmy dziś świadkami, poszła — rzecz zrozumiała — i motoryzacja wszystkich armii. Zależnie od możliwości gospodarczych, motoryzacja armii poszczególnych państw przybrała większe lub mniejsze rozmiary. Faktem jest jednak bezspornym, że armie wszystkich państw poświęciły i nadal wciąż poświęcają dużo wysiłków i wiele sum na przystosowanie się do zmienionych możliwości jak w zakresie przewozu wojsk, tak w zakresie użycia jednostek, w całym tego słowa znaczeniu, szybkich.

Jesteśmy świadkami prób organizacyjnych w dziedzinie tworzenia wielkich jednostek zmotoryzowanych i pancernych. Co więcej, jednostki te zaczynają już zdawać egzamin na polach ćwiczeń doświadczalnych i manewrów.

Jasnym jest, że równolegle z intensywnym rozwojem broni pancernej jako takiej i ze zwiększoną możliwością przerzucania wielkich mas wojska, jako bezpośrednim następstwem powszechnej motoryzacji, musiała postępować praca nad stworzeniem elementów przeciwpancernych, dostatecznie skutecznych i szybkich, zdolnych do przeciwstawienia się broni pancernej przeciwnika oraz jego szybkim jednostkom zmotoryzowanym.

Stąd przed współczesnym taktykiem, wspomaganym przez technika, pojawiają się trzy — dostatecznie już skrystalizowane — problemy, a to

problem broni pancernej,

problem motoryzacji wojsk i wielkich jednostek zmotoryzowanych, oraz wreszcie

problem obrony przeciwpancernej.

Oto problemy zasadnicze. Każdy z nich jednak kryje w sobie cały szereg zagadnień. W każdym z nich przeplatają się nawzajem — że wymienię najistotniejsze — zagadnienia taktyczne z konstrukcyjnymi, sprawy wyszkolenia z metodami wychowania pełnowartościowego żołnierza, i sprawy użycia z jednej, a działania z drugiej strony.

Wszystkie te problemy i zagadnienia powinny być dostatecznie naświetlone w prasie fachowej i przedyskutowane na wszystkich szczeblach zainteresowania.

Ze ścierających się poglądów powinny wypłynąć nowe prawdy, które muszą z kolei stać się wspólnym dobrem żołnierzy oddziałów pancernych, zmotoryzowanych i przeciwpancernych oraz tych wszystkich, którzy pilnie śledząc rozwój broni pancernej i motoryzacji armii, będą te prawdy dla celów zwycięstwa realizować.

Przeglądowi Wojsk Pancernych — na jego nowej drodze rozwoju — życzę, by w ogólnym wysiłku nad zwiększeniem potęgi naszej, chwałą okrytej, Armii zajął należne mu miejsce, by stał się orędownikiem nowych myśli i prawd, kiełkujących w broni, mającej za sobą zaledwie dwadzieścia lat istnienia, ale za to bohaterską tradycję walk minionych, ogrom pracy włożonej dotąd dla jej rozwoju, a na przyszłość nie dające się jeszcze dziś określić możliwości.

Włodzimierz Maxymowicz - Raczyński
Gen. bryg.

PODPUŁKOWNIK DYPL. RYSZARD KOPERSKI.

CZOŁGI DZIAŁAJĄ W MASIE.

Wstęp.

Studium pierwszego okresu wojny światowej poucza nas o nienależytym wykorzystaniu przez przodujące potęgi wojskowe doświadczeń z wojen kolonialnych, wojny japońsko rosyjskiej oraz bałkańskiej. Sądzę, że nie będzie zbyt śmiałym twierdzenie, że walki na polach Francji w pierwszych tygodniach wojny 1914 roku wzięłyby inny obrót, gdyby np. Niemcy już podówczas wyposażyły swe pułki piechoty na zachodnim froncie w 24 ciężkie karabiny maszynowe, zamiast w 6. Leżało to bezwzględnie w granicach ich możliwości technicznych i finansowych (Okrągło 75 d p. — 300 p. p. po 18 c. k. m. = 5400 c. k m.).

Karabin maszynowy wyciska niezatarte piętno na taktyce walk wojny światowej. Powoduje on wielokrotne pomnożenie artylerii, staje się jedną z przyczyn odwołania się do najwięcej znienawidzonego środka walki — do gazów bojowych, wreszcie staje się właściwą przyczyną powstania nowoczesnego czołga. Nawet najpotężniejsza zapora ogniowa artylerii pozwala bowiem na przemknięcie się grupek piechoty; natomiast tam, gdzie panuje wiązka chociażby jednego ciężkiego karabinu maszynowego, nie ma dla niej przejścia.

Powstanie nowoczesnych czołgów—to reakcja na wszechwładne panowanie ciężkiej broni maszynowej. Konieczność niszczenia przeszkód z drutu kolczastego — to tylko jedna z dalszych przyczyn narodzin broni pancernej.

Największa wojna świata powołuje do życia trzy najpotężniejsze środki walki: lotnictwo, gazy i broń pancerną.

Długotrwałe walki lat 1914 — 1918 wykazują potęgę działania i sposoby użycia dwóch pierwszych środków. Natomiast broń pancerna nie jest w stanie w pełni rozwinąć swych możliwości. Wojna kończy się bowiem w momencie, gdy jedna ze stron walczących zbliża się do takiego ilościowego nasycenia tą nową bronią, które ujawniłoby dopiero właściwą jej potęgę przy masowym użyciu w walce.

W związku z powyższym skazani jesteśmy w tej dziedzinie przeważnie na teoretyczne dociekania, oparte zaledwie w nieznacznym stopniu na doświadczeniach z pola bitwy.

W tym fakcie widzę właśnie jedną z przyczyn dużej rozbieżności poglądów, wypowiadanych na temat broni pancernej, jej przyszłości, oraz jej wpływu na dalszy rozwój sztuki wojennej.

Nie ma dzisiaj za granicą pisma wojskowego ani też poważniejszego autora, który by się tym zagadnieniem, chociażby dorywczo, nie zajmował. Ciągłe uważne śledzenie rozwoju zapatrywań w tej dziedzinie, gruntowna ich analiza i wyciąganie wniosków, dostosowanych do naszych możliwości i specyficznych warunków, jest jednym ze środków dla uniknięcia w przyszłości niemiłych niespodzianek na polu bitwy.

Do głosów naszych autorów, zajmujących się tym tematem, dołączę garść mych uwag.

I.

Za punkt wyjścia mych rozważań przyjmuję osiągniętą obecnie fazę rozwoju dyskusji, która przedstawia mi się następująco:

Z jednej strony absolutne przecenianie możliwości broni pancernej, widzące w jej współpracy z lotnictwem zbliżający się zupełny przewrót w sztuce wojennej, połączony z zanikiem innych broni w dotychczasowej formie (kpt. Liddel Hart, gen. Fuller itd). Z drugiej strony bezapelacyjne uznawanie przewagi obrony przeciwpancernej, charakteryzujące wozy pancerne jako „ruchome trumny".

Wyraziciele umiarkowanych poglądów nie negują znaczenia tej najmłodszej broni. Jedni chcą jednak działania jej zespolić i podporządkować taktyce królowej broni, inni naodwrót, żądają dostosowania działania innych broni do taktyki czołgów — kładąc nacisk na ich samodzielną akcję w większych związkach.

W rozważaniach mych pominę zapatrywania nacechowane zbyt jaskrawą i nieżyciową skrajnością. Zacznę od francuskiej doktryny użycia broni pancernej, ujętej w zatwierdzonej w sierpniu 1936 r. „l'instruction sur l'emploi tactique des grandes unités" (porównaj mą pracę w Nr. 9/37 P. W. T. — Br. Panc.). Myślą przewodnią tej doktryny jest uzależnienie działania i użycia broni pancernej od możliwości piechoty. Opowiadają się za nią liczni autorzy (francuscy: ppłk. Perré, gen. Brossé, płk. Mainié; niemieccy: ppłk. Braun, Soldan; szwajc. ppłk. dr Daniker; austr. płk. N. Pitreich itd.).

Czołgi w tym ujęciu są bronią pomocniczą, mającą za zadanie ułatwienie posuwania się piechoty w na-

tarciu. Korzystają one z ogniowego wsparcia i osłony ogniowej ciężkiej broni piechoty i artylerii i poza tę osłonę nie wysuwają się. Stąd ogromne skrępowanie ich ruchów i możliwości.

Odnoszę wrażenie, że zwolennicy tej doktryny stoją pod bezpośrednim wpływem doświadczeń i przeżyć z wojny światowej, w szczególności walk na zachodnim froncie w jesieni 1917 roku oraz w roku 1918. Wspomnienie wszechpotężnej lawiny ognia i żelaza jeszcze dziś zagłusza myśl o jakimkolwiek śmielszym ruchu bez akompaniamentu dziesiątek, a nawet setek dział na kilometr frontu. Wojna potężnych przeciwników, opierających źródła swej siły i uzbrojenia na niewyczerpanych zasobach surowców kolonialnych i tysiącznych warsztatach ciężkiego przemysłu, obsługiwanych przez wprawne rzesze setek tysięcy robotników, dostarczających codziennej pożywki dla dziesiątek tysięcy dział, zmusza do liczenia się z poważnym nasyceniem nowoczesnych frontów potężnym i ciężkim sprzętem. Nie sprzyja ona powstawaniu śmiałych myśli. Domagając się dla każdej ze stron walczących setek tysięcy pocisków armatnich i wielu milionów naboi do broni maszynowej miesięcznie, zmusza ona do wnikliwej rozwagi przy ustalaniu zasad przyszłego działania. Pod wpływem tych reminiscencji odbywa się we Francji podejście do problemu użycia broni pancernej. Tutaj należy też szukać przyczyny niedopuszczenia myśli o wyzwoleniu tej najmłodszej broni z pod opiekuńczych, lecz mało lotnych skrzydeł tradycyjnych broni.

Za punkt wyjścia przy ustalaniu francuskich zasad użycia broni pancernej, wzięto wypadek normalny — t. zn. walkę licznych armij, przy obustronnym oparciu w. j., bez większych luk, umożliwiających uprawianie taktyki „plein aire'u". Sądzę, że jest to nawet słuszne, gdyż w wojnie no-

woczesnej pomiędzy państwami, do jakich z racji ilości mieszkańców i my należymy, trzeba się na ogół liczyć z dość poważnym nasyceniem przestrzeni wojskami walczących stron. Naturalnie, że mniej czy więcej wolne przestrzenie znajdą się zawsze, szczególnie na początku działań.

Zamierzając ustalić zasady działania w stosunku do przeciwnika nowoczesnego, trzeba przyjąć za podstawę takie warunki, które będą normalne, t. zn. częste, w boju z przeciwnikiem wyposażonym bogato w najbardziej nowoczesne narzędzia walki. Słusznym więc będzie przyjąć nie najdogodniejsze okoliczności, które napotkać można we wstępnym okresie preliminarii walki, lecz takie, które powstaną na polach zmagań, gdy narastać będzie punkt kulminacyjny wojny i cel wszelkich działań — bitwa. Tak, bitwa, bo wszystko inne na wojnie jest tylko jej przygotowaniem, względnie konsekwencją. Dlatego słusznie przyjęto za podstawę rozważań działanie zaczepne na przeciwnika, przygotowanego do obrony.

W pierwszych dniach wojny armie przeciwników zbliżać się będą do siebie, poprzedzane wysuniętymi elementami jednostek rozpoznawczych, lądowych i powietrznych, oraz strażami przednimi o charakterze operacyjnym i taktycznym. Świadomie pomijam wypadek, gdy jedna ze stron, ukryta za ciągłą linią nowoczesnych fortyfikacyj, oczekiwać będzie przeciwnika; obecne czołgi nie są bowiem jeszcze środkiem do zdobywania ciągłych linij nowoczesnych twierdz.

Użycie elementów pancernych, przydzielonych zgodnie z francuskimi zasadami, do oddziałów rozpoznawczych i straży przednich, ograniczy się w tym okresie przeważnie do działań o charakterze rozpoznawczym, których celem nie będzie walka. Przewiduje się poza tym użycie broni pancernej w tym okresie dla dalekiego powstrzymania ta-

kiejże broni przeciwnika. Bez wątpienia będą miały miejsce również działania lokalne większych oddziałów pancernych, względnie dywizyj szybkich, dla opanowania pewnych obszarów i punktów, niezbędnych do rozwinięcia późniejszej akcji sił głównych. W tej fazie czołgi nie znajdą się jeszcze w specjalnie trudnych warunkach działań. Może wtedy dojść do wzajemnej walki związków pancernych, względnie zmotoryzowanych oddziałów obydwu stron, ale to są już działania specjalne. W każdym razie przypuszczać można, że w tej fazie, nacechowanej ogólną niejasnością sytuacji, żaden z przeciwników nie będzie angażował w nieznane — gros sił broni pancernej, którą napewno zechce zachować do decydującej bitwy. Okres ten nie będzie — z punktu widzenia użycia i taktyki tej broni — najtrudniejszy.

W rozwoju początkowej sytuacji, wynikającej z zetknięcia się wysuniętych elementów, mogą strony kontynuować działania o charakterze ruchowym i wtedy powstaną dla broni pancernej warunki wyzyskania jej właściwości. Francuską doktrynę walki cechuje jednak ostrożność. Wyraźnie zaleca się unikanie bitwy spotkaniowej (§ 201. l'instruction sur l'emploi tactique des grandes unités) i dążenie do stoczenia bitwy „kierowanej", z czego wynika duża wstrzemięźliwość w użyciu broni pancernej i wielkich jednostek szybkich, nawet w tym dogodnym dla nich okresie. Jedna ze stron może jednak przejść do działań obronnych, bądź planowo, wobec zamiaru Naczelnego Dowództwa szukania rozstrzygnięcia w innym miejscu, czy też w późniejszym czasie, bądź też z powodu doraźnego wyczucia swej słabości, dla powstrzymania przeciwnika do czasu podejścia i rozwinięcia się większych sił.

Bez względu na taki czy inny powód przejścia do działań obronnych, strona zaczepna stanie wobec przeciwnika

gotowego do walki i umocnionego w terenie. Napotka ona umocnienia mniej lub więcej zaawansowane, zależnie od tego czy przejście do obrony było planowane z góry, czy też wymuszone i zależnie od czasu, jaki—mniej czy więcej energiczne—posuwanie się czołowych jednostek strony zaczepnej pozostawiło dla przygotowania obrony. Będą to więc prace ziemne wykonane doraźnie, w przeciągu 1 — 2 dni, chronione najprymitywniejszymi przeszkodami drutowymi i przeciwpancernymi, bądź też już kompletne pozycje, zaopatrzone w ciągłe przeszkody przeciwpancerne, z większym czy mniejszym zastosowaniem pól minowych. Będzie to sytuacja, w której użycie broni pancernej natrafi na poważne trudności. Tej właśnie sytuacji poświęcili autorzy francuskiej doktryny i jej zwolennicy specjalną uwagę, uważając ją za normalną, i do niej dostosowali praktyczne zasady użycia i działania broni pancernej.

Przechodząc do analizy użycia czołgów w natarciu na przeciwnika umocnionego, musimy, śledząc bieg rozumowania autorów tej doktryny, w pierwszym rzędzie wziąć pod uwagę konieczność przezwyciężenia przeszkód przeciwczołgowych. Przygotowane doraźnie, przy celowym wykorzystaniu terenu, chociaż bez masowego użycia min, zmuszą one nacierającego przeważnie do zastosowania przygotowania ogniowego artylerii dla ich zniszczenia. Gdy prawdopodobnym będzie istnienie przeszkód minowych, zajdzie konieczność poprzedzenia przygotowania artylerii dłuższą pracą rozpoznawczą lotnictwa, które na zdjęciach umiejscowi dokładnie istniejące przeszkody. W wypadku dobrego ich zamaskowania, dopiero spowodowanie wybuchu pewnej ilości min, za pomocą ognia artylerii, umożliwi obserwatorom powietrznym ustalenie przebiegu pól minowych. Mamy więc już przed

natarciem czołgów dłuższą pracę przygotowawczą lotnictwa i artylerii, przy czym czas jej trwania będzie funkcją stopnia rozbudowy przeszkód, ilości lotnictwa oraz potęgi własnej artylerii. Natarcie w tych warunkach będzie się rozpoczynać dopiero po wschodzie słońca, bo niezbędne będą 2 godziny światła dziennego dla skontrolowania przez lotnictwo zrobionych przerw.

Poczynając od pierwszych gniazd oporu czy też linii okopów piechoty, czołgi będą miały do czynienia z potężną czynną obroną, złożoną ze specjalnych k. b. i c. k. m. oraz działek przeciwpancernych. Dla ilustracji nasycenia, osiągniętego w tej dziedzinie, przypomnieć trzeba, że Anglia wyposaża już obecnie swe dywizje w 48 działek i 144 specjalne samoczynne k. b. przeciwpancerne, a niemiecka dywizja ma posiadać 75 działek. Przy obecnym tempie dozbrajania się trzeba się więc liczyć z obecnością od 6 — 18 działek przeciwpancernych na 1 km., z czego $^2/_3$ nie daleko za pierwszą linią, wliczając najbliższe działka mogące strzelać z sąsiedniego odcinka, niezależnie od małokalibrowej broni przeciwpancernej. Przyjmując skuteczną odległość strzału działka na 1000 m. oraz przeciętną szybkość posuwania się czołgów w terenie na 12 km./g — która łatwo może spaść bardzo znacznie w momentach przekraczania jakiejś większej przeszkody—otrzymujemy około 30—40 strzałów na działko, czyli od 120—480 pocisków na jednym kilometrze. Przy dobrze wyszkolonej obsłudze i dobrych warunkach pracy, byłoby więc teoretycznie możliwe unieruchomienie poważnej ilości czołgów (cyfry uzyskamy licząc po 4—6 strzałów na jeden unieruchomiony czołg).

Z powyższego faktu wynika naturalne dążenie do masowego użycia broni pancernej na szerokim froncie i w głębokim ugrupowaniu, co utrudni skoncentrowanie broni

oppanc. na jednym odcinku i nawet pomimo strat pozwoli jeszcze wystarczającą ilość wozów bojowych doprowadzić w głąb pozycji.

Powyższa kalkulacja wywołuje ponadto dążenie do zniszczenia broni przeciwpancernej jeszcze przed wejściem czołgów w zasięg jej niszczącego ognia. Wobec trudności zrealizowania tego żądania w pełni na polu bitwy powstaje postulat stałego jej obezwładniania czyli wsparcia wozów pancernych przez inne bronie, zwalczające specjalnie broń przeciwpancerną przeciwnika, najpóźniej od momentu jej ujawnienia. Jednak przy specjalnie silnej obronie i to nie wystarczy. Artyleria, rozumują autorzy tej doktryny, musi w takich wypadkach poprzedzić natarcie ogniem przygotowawczym już nie tylko na przeszkody, ale na wykryte, względnie spodziewane stanowiska tej groźnej dla czołgów broni. Wspierać je będzie naturalnie stale również piechota ogniem broni maszynowej i moździerzy. Gdzie ona nie sięgnie, działać będzie artyleria i ewentualnie lotnictwo, zwalczając bronie przeciwpancerne, strzelające z głębi ugrupowania.

Przy zwolnieniu tempa posuwania się, czy to ze względu na trudny teren, czy też pokonywanie przeszkód, zmasowany ogień pośredni artylerii przeciwnika stanie się dla czołgów również groźny, z czego wynika dodatkowe żądanie równoczesnego oślepienia obserwatoriów art., przez stworzenie ściany dymu przed i z boku fali nacierających czołgów i obezwładnienia artylerii przeciwnika.

Jak widzimy, wyprowadza się w ten sposób zasadę ogniowego obramowania nacierających wozów bojowych.

Realizując zasadę ugrupowania w głąb, dochodzi się do

działania czołgów w dwóch grupach: ogólnego działania oraz towarzyszącej, przy czym w zasadzie wyruszenie tych grup następuje przed wyruszeniem piechoty. Rzucenie czołgów, dopiero po przeniknięciu piechoty w głąb pozycji, brane jest w rachubę wyłącznie w specjalnie trudnych warunkach ogólnych i terenowych. Pierwsza grupa wysunie się naprzód z zadaniem zwalczania broni maszynowej i przeciwpancernej w głębi ugrupowania, osłaniana ogniem artylerii w formie ruchomej zapory z reguły tylko na początku natarcia, potem zaś przez kolejne koncentracje. Grupa towarzysząca piechocie zwalczać będzie natomiast te bronie maszynowe, które bezpośrednio przeciwstawiają się swym ogniem ruchowi nacierającej piechoty; pracuje ona w ścisłej z nią łączności. Dalsze wysunięcie się tej grupy do przodu ponad 500 metrów dla zwalczania broni działających z głębi, może mieć miejsce tylko wyjątkowo (ścisłe związanie). Po kilku minutach nacierające czołgi ogólnego działania wyjdą poza skuteczny zasięg broni piechoty, osiągając pierwszy przedmiot, odległy przeciętnie o 1—1½ km. Pozycja obronna przeciwnika będzie jednak przeważnie głębsza, a jego obrona przeciwpancerna silnie ugrupowana w głąb. Piechota z czołgami towarzyszącymi nadejdzie dopiero najwcześniej po 30—40 minutach Czy czołgi ogólnego działania wysuną się naprzód? — nie! Zgodnie z powyższym rozumowaniem nie mogą one ze względu na obronę przeciwpancerną i ogień artylerii wyjść poza ostatnią osłonę terenową, względnie poza osłonę własnego ognia artylerii i ciężkiej broni piechoty; nie mogą się też zbytnio oderwać od tej ostatniej, gdyż są w stanie utrzymać teren tylko bardzo krótko. Zwalczać więc będą opór napotkany na osiągniętym przedmiocie, a potem oczekiwać na podejście piechoty i to pod osłoną ściany ogniowej z pocisków artylerii, by po podsunięciu ciężkiej broni rozpocząć ruch na następny przedmiot. Taka gra powtórzy się kil-

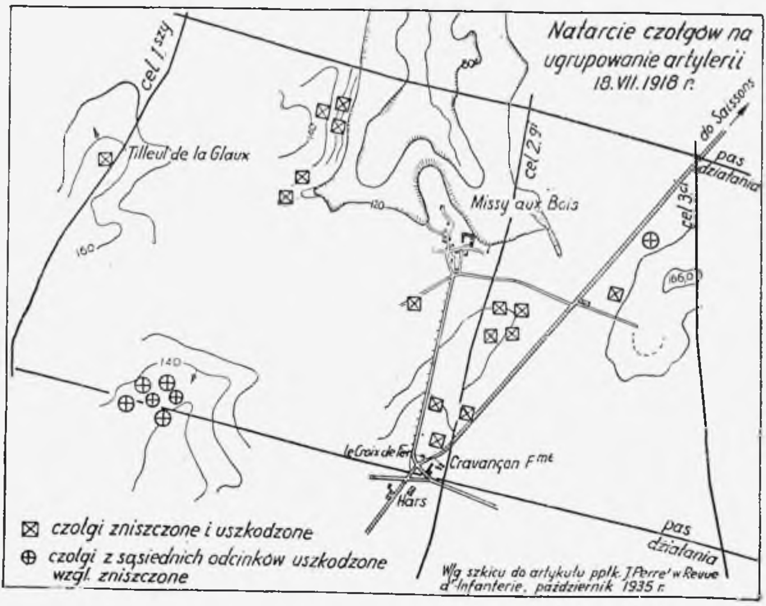
kakrotnie aż do osiągnięcia przez piechotę i czołgi rejonu około 5 km w głębi ugrupowania, poza który nie sięga swym ogniem masa własnej artylerii. Licząc na potężną obronę przeciwnika, autorzy tej doktryny sądzą, że poszczególne baterie, podciągane w toku natarcia, nie wystarczą i trzeba będzie poczekać kilka godzin, a może i więcej, na podciągnięcie gros artylerii. Czołgi i teraz jeszcze *nie wysuną się poza strefę, w której mogą korzystać z osłony i wsparcia ogniowego innych broni.*

Rozpoczyna się montowanie dalszego natarcia w okresie, gdy czołgi właśnie zaczęły już dezorganizować artylerię przeciwnika. Widzimy, że skrępuje to dalsze ich ruchy, spowoduje dużą stratę czasu, dając przeciwnikowi możność podciągnięcia nadbiegających odwodów dla zamknięcia luki, bądź dla zmontowania potężnego przeciwnatarcia, wspartego bronią pancerną. Użycie uderzeniowej grupy czołgów, będącej w dyspozycji wyższego dowódcy, względnie jednostki szybkiej (np. lekkiej dywizji mechanicznej) dla celów wykorzystania i teraz jeszcze nie nastąpi, gdyż jest przewidziane dopiero po *zupełnym przełamaniu oporu* przeciwnika.

Czym tłumaczyć sobie taką ostrożność, metodyczność i powolność w działaniu?

Jak już powiedziałem na wstępie, nie będziemy dalecy od prawdy, ryzykując twierdzenie, że ostrożność ta jest wynikiem przykrych doświadczeń z roku 1918. Przykład z walki w dniu 18 lipca 1918 roku, który pozwolę sobie poniżej przytoczyć, obok uprzytomnienia sobie faktu posiadania przez Francję bardzo dużej ilości wolnobieżnych czołgów „weteranów" Renault, przyczyni się bezwątpienia do wyjaśnienia nam genezy przyjętych we Francji po wojnie i utrzymanych ostatnio zasad działania broni pancernej, które znalazły dość licznych zwolenników.

W dniu 18 lipca 1918 roku, w ramach drugiej bitwy nad Marną, X. armia francuska naciera w ogólnym kierunku na Fère en Tardenois. W bitwie tej biorą udział liczne czołgi. Zajmiemy się jednak tylko działaniem czołgów, współdziałających z 1. dyw. piechoty amerykańskiej, jako że działanie ich naświetla w charakterystyczny sposób natarcie broni pancernej na pozycje artylerii. Do współdziałania przeznacza się 6 batalionów Saint Chamond. Ze względu na pewne opóźnienie w transporcie oraz w marszu (drogi przyfrontowe zapchane wojskiem i kolumnami), jako też brak uzupełnień, osiągają podstawę wyjściową tylko 53 wozy bojowe. Cztery bataliony czołgów powinny nacierać z batalionami piechoty pierwszego rzutu, dwa z piechotą drugiego rzutu. Mają one działać w trzech falach:



Szkic nr. 1.

— pierwsza silna fala przed piechotą,
— druga fala wspólnie z piechotą,
— trzecia fala z batalionami drugiego rzutu.

W wykonaniu, wszystkie czołgi działają przed piechotą, względnie posuwają się razem z piechotą W walce faktycznie bierze udział 20 czołgów.

Teren jest dogodny, dość równy, bez większych przeszkód terenowych, poza wąwozem Missy aux Bois, przecinającym kierunek natarcia pod kątem prostym i zajmującym 1/3 szerokości pasa działania.

Około godziny 6.30 przekraczają czołgi pierwszy przedmiot, gdzie dopiero wysuwają się przed piechotę. Po jego przekroczeniu schodzą ze wzgórza, idąc wprost na baterie, stojące w tym rejonie. Jeden czołg zostaje zniszczony. Poza tym akcja artylerii nie zaznacza się dalszymi stratami, czołgi są tu bowiem w ścisłym kontakcie z piechotą.

Posuwając się dalej, wchodzą po stoku do wąwozu Missy aux Bois. Znikają z oczu własnej piechoty. Baterie nieprzyjaciela ze wschodniego stoku wąwozu otwierają ogień i niszczą 3 wozy. Kilka minut później, dwa czołgi, myląc drogę, z południa podchodzą pod wąwóz i zostają zniszczone przez te same baterie.

Na południu 6 wozów typu Schneidera, współdziałających z sąsiednią d. p., wchodzi w pas działania 1. dywizji piechoty amerykańskiej. W pewnym momencie schodzą one w dolinę. Są niewidoczne dla własnej piechoty. Baterie nieprzyjaciela znajdują się jeszcze w odległości 1500 metrów; jednak w przeciągu kilku minut wszystkie czołgi zostają trafione.

Rozpoczyna się druga faza natarcia. Piechota amerykańska zwalnia tempo posuwania się. Pozostałe 13 wozów bojowych tracą ścisły z nią kontakt. Posuwając się na sze-

rokości 1400 metrów, nacierają one na baterie. Pomimo rozwinięcia szybkości ponad 7 km (teren dogodny dla wozów tego typu) oraz pomimo swego silnego uzbrojenia (działo 75 mm i 4 c. k. m.) następuje masakra.

Bezpośrednio na południe od Missy aux Bois zostaje trafiony następny czołg. Około godziny 9. trzy czołgi nacierające w południowej części odcinka zostają wzięte pod ogień przez dwie baterie. Unieszkodliwiają one jedną z nich i stają się łupem pocisków drugiej.

Kilka minut później, 4 wozy bojowe, podchodzące pod stanowiska tych samych bateryj, zostają zniszczone ogniem dział ze wschodniego kierunku.

W krótkim odstępie czasu, kilkaset metrów na zachód od Missy aux Bois, zostaje trafiony czołg, który przekroczył drugi przedmiot natarcia.

Ogólny bilans wynosi 15 czołgów zniszczonych, względnie uszkodzonych, na 20 biorących faktycznie udział w tym boju.

Autor pracy, z której czerpiemy powyższy opis, wybitny znawca broni pancernej, ppłk. J. Perré, stwierdza, że nawet nowoczesne czołgi z trudnością dostrzegają w warunkach pola bitwy strzelające do nich działa, stając się łatwo ich łupem. Współdziałająca z nimi piechota zauważy broń przeciwpancerną łatwiej i, trzymając ją pod ogniem swej ciężkiej broni, obezwładni ją, utrudni strzelanie i obniży straty własnych wozów bojowych. Przekraczanie wzgórz uważa ppłk. J. Perré za bardzo niebezpieczne dla broni pancernej; znikając z oczu własnej piechoty i obserwatorów artylerii, stają się czołgi właśnie w tym momencie widoczne dla obserwatorów przeciwnika. Linie wzgórz, twierdzi on, powinny więc tworzyć kolejne przedmioty natarcia, których przekroczenie następować może przy kontynuowaniu natarcia dopiero pod osłoną zorganizowanego systemu ognia.

Przejście od tego rodzaju wniosku do naszkicowanego powyżej systemu współdziałania z innymi broniami, staje się w zupełności zrozumiałe.

II.

Powyżej naszkicowany francuski sposób myślenia nie mógł pozostać bez wpływu na kształtowanie się doktryny użycia tej nowej broni i w innych państwach, chociażby z tej prostej przyczyny, że obok Anglii jedynie Francja posiada najbogatsze w tej dziedzinie doświadczenia wojenne.

Wraz z prototypami sprzętu, przejmowanymi np. przez Rosję Sowiecką z Anglii, Ameryki i Francji przenikają również przesłanki jego użycia. Doktryna ulega z biegiem lat stopniowym przeobrażeniom i krystalizacji. Początkowo przeważa w Rosji wpływ angielski i Fulleryzm (samodzielne działanie broni pancernej, bardzo duża szybkość sprzętu), ostatnio widać jednak wyraźne odchylenie w sensie doktryny francuskiej. Opierając się na wprowadzonym regulaminie służby polowej P. U. 36. oraz głosach prasy wojskowej, można sowieckie zasady użycia broni pancernej streścić następująco:

Szybkie działanie, uwzględniające ważność momentu zaskoczenia, oparte na dobrej organizacji bazy, zręcznym manewrze i inteligentnym wykorzystaniu terenu, przede wszystkim z punktu widzenia zagrożenia lotniczego. Specjalne zwrócenie uwagi na wykorzystanie specyficznych właściwości każdej broni (art. 6, 7, 9 P. U. 36).

W zasadzie masowe użycie czołgów.

Dążenie do zniszczenia przeciwnika równocześnie na całej głębokości jego ugrupowania (art. 9).

Działanie na skrzydła, tyły i komunikacje przeciwnika (art. 9).

Podkreślenie znaczenia ruchliwości czołgów i potęgi ognia oraz uderzenia (art. 27).

W obronie, użycie ich wyłącznie do przeciwnatarć. Duży nacisk na ważność rozpoznania, z podkreśleniem znaczenia jego ruchliwości w walkach spotkaniowych. Konieczność prowadzenia własnego rozpoznania przez jednostki broni pancernych. Przewidziane wzmocnienie elementów rozpoznawczych innych broni przez oddziały mechaniczne i zmotoryzowane (art. 24).

W działaniach zaczepnych użycie czołgów w dwóch rzutach:

a) bezpośredniego wsparcia piechoty (ze składu organicznego batalionów czołgów dywizji piechoty),

b) dalekiego działania (batalion czołgów na 300—1000 m. frontu).

Ścisła współpraca czołgów w natarciu z piechotą i kawalerią oraz artylerią i lotnictwem W specjalnych wypadkach użycie wielkich jednostek mechanicznych do samodzielnych zadań, ewentualnie do działania na głębokie tyły, bądź zupełnie niezależnie, bądź też we współpracy z innymi broniami. Zasadniczym elementem działania w. j. mechanicznej (względnie zmotoryzowanej) jest uderzenie czołgów, wsparte przez artylerię i lotnictwo.

W walce spotkaniowej przewiduje się skrzydłowe działanie broni pancernej przeciwko siłom głównym przeciwnika, w łączności z kawalerią i lotnictwem bojowym. Debuszując z poza skrzydeł straży przedniej, czołgi z piechotą, wsparte ogniem artylerii, uderzają na skrzydło, względnie tyły przeciwnika.

W natarciu na umocnionego nieprzyjaciela broń pancerna uderza dopiero po przygotowaniu artyleryjskim, które

powinno zniszczyć artylerię przeciwnika, jego środki oppanc, oraz umocnienia nie nadające się do zwalczania przez czołgi. Czas trwania przygotowania wynosi od 1½ — 3 godzin i jest odwrotnie proporcjonalny do ilości broni pancernej, współdziałającej w natarciu. Np przy 30—35 działach na 1 km frontu i 2 batalionach czołgów na d. p. przygotowanie artyleryjskie powinno trwać 1½ godziny. Bardzo ważnym elementem rozpoznania będzie lotnictwo, dostarczając wyniki w formie fotografii, co nie zwalnia jednostek broni pancernych od obowiązku prowadzenia własnego rozpoznania przed natarciem na pozycję umocnioną.

Zależnie od terenu wysuwa się naprzód grupa czołgów dalekiego działania, bądź w terenie trudnym, grupa bezpośredniego wsparcia piechoty. Dalekie działanie powinno zniszczyć odwody i artylerię oraz zdezorganizować aparat dowodzenia i przeciąć linię odwrotu.

Odległość pomiędzy obydwoma grupami powinna być w miarę możności j a k n a j m n i e j s z a.

Natarcie całości należy tak zorganizować, aby piechota oraz czołgi bezpośredniego wsparcia mogły korzystać z dezorganizacji wywołanej przez przejście grupy dalekiego działania, wspieranej przez artylerię korpusu (względnie dywizyjną), niszczącą swym ogniem broń przeciwpancerną przeciwnika (dywizjon artylerii na 300 — 400 m szerokości i głębokości frontu).

W trudnym terenie, piechota opanowuje najpierw przedni skraj pozycji i przygotowuje przejścia przez przeszkody przeciwpancerne. Czołgi grupy dalekiego działania wyprzedzają ją następnie, otwierając sobie drogę w głąb ugrupowania obronnego.

Grupa bezpośredniego wsparcia korzysta zawsze (nawet w rozpoznaniu) ze wsparcia ogniowego artylerii, zwalczającej broń przeciwpancerną i maszynową przeciwnika.

Towarzyszy ona piechocie, torując jej drogę. Jej współpraca z piechotą i artylerią wymaga minutowego uregulowania w terenie przez dowódcę dywizji.

Zastosowanie dymów ma zamaskować manewr i wprowadzić przeciwnika w błąd na odcinkach drugorzędnych. Mgła ułatwia podejście czołgów i uderzenie znienacka.

Broń pancerna musi osiągnąć doskonałość w wykonywaniu marszów nocnych. Cel jej działań nocnych będzie jednak ograniczony: np. zrobienie przerw w sieci przeszkód drutowych.

Porównując powyższe zasady użycia czołgów ze znaną powszechnie, dotychczasową doktryną sowiecką, nacechowaną nieomal fullerowskim rozmachem, opartym na przekonaniu o pełnej zdolności tej nowej broni do wywalczenia rozstrzygnięcia w zupełnie samodzielnych działaniach na wielką skalę, stwierdzić musimy wyraźne przejście do koncepcyj ostrożniejszych.

Obecna doktryna sowiecka wiąże działanie broni pancernej wyraźnie z działaniami innych broni. Współpraca z piechotą i artylerią, a nie tylko z lotnictwem, staje się ogólnie obowiązującą zasadą, podobnie jak we Francji. W porównaniu z tą ostatnią istnieje jednak duża różnica w sposobie ujęcia tej współpracy. Podkreśla się bowiem wyraźnie konieczność uwzględnienia specyficznej cechy broni pancernej, to znaczy ruchliwości i szybkości, które powinny być wykorzystane. Nakazuje się nadal działanie na całej głębokości. Zanika środkowa z dotychczasowych trzech grup czołgów, co ogromnie upraszcza działanie. Pozostają nadal cele dalsze niż we Francji, mianowicie artyleria, dowództwa i tyły nieprzyjaciela. Nie uzależnia się posuwania czołgów tak ściśle jak we Francji od skoków piechoty z przedmiotu

na przedmiot. Żąda się wyjścia na tyły, a więc działania na 6—8 km w głąb i niejako otoczenia przeciwnika, podkreślając równocześnie konieczność zmniejszenia odległości pomiędzy grupą ogólnego działania i grupą towarzyszącą piechocie. Uwzględnia się znaczenie obrony przeciwpancernej i jej wpływ na działanie własnej broni pancernej, wspieranej bardzo silnie ogniem artylerii (częściowo na gąsienicach względnie opancerzonej) oraz ogniem ciężkiej broni piechoty. Z drugiej strony poświęca się odpowiednią uwagę organizacji głębokiej obrony przeciwpancernej, polegającej na kombinacji środków ogniowych z systemem przeszkód sztucznych i naturalnych. Podstawową różnicę w porównaniu do zasad francuskich stanowi sowieckie dążenie do działania zawsze na skrzydła i tyły, połączone po części z użyciem w. j. mechanicznych względnie zmotoryzowanych, szczególnie w walce spotkaniowej, i skłonność do śmiałego i szybkiego rozwiązywania problemów boju, połączonego z angażowaniem poważnych sił pancernych i ogniowych już we wstępnej fazie walki.

III.

Przechodząc z kolei do niemieckich zasad użycia broni pancernej musimy podkreślić na wstępie, że, nie mogąc korzystać z oficjalnego regulaminu walki czołgów, z konieczności oprzeć się musimy na ogólnych zasadach ujętych w Truppenführung „T. F.“ część I (z 1933 roku) oraz na głosach licznych autorów, rozwijających postanowienia tego regulaminu.

Wpływ obcych doktryn – a szczególnie angielskiej — i tu się wyraźnie zaznacza. Jest to zrozumiałe, gdy się zważy, że Niemcy opierają się jedynie na bardzo skromnych doświadczeniach własnych, z racji zaniedbania tej broni

w okresie wojny; toć wprowadziły one do 11.XI.1918 r. zaledwie kilkadziesiąt czołgów do boju, posiadając ich ogółem nieco ponad 75 (wliczając przerobione wozy zdobyte na Anglikach). Na skutek wieloletnich studiów teoretycznych i praktyki ostatnich dwóch lat wyczuwa się jednak narastanie własnych, przetrawionych już poglądów na ten temat.

Pomimo skromnego rozwoju tej broni w armii niemieckiej z roku 1918, starczyło jednak własnych bolesnych doświadczeń, aby od pierwszej chwili przekonać miarodajne czynniki niemieckie o bezcelowości używania czołgów w małych ilościach. To też zasada masowego ich użycia, na szerokim froncie i w głębokim ugrupowaniu zostaje bezapelacyjnie przyjęta.

Szerokość frontu natarcia masy 16 batalionów czołgów w akcji pod Soissons z 18.VII.1918 roku, wynosząca 20 km, uważana jest za minimalną. Zasadą jest uderzenie czołgami w miejscu i czasie z a m i e r z o n e g o r o z s t r z y g n i ę c i a. Broń pancerna, według poglądów niemieckich, jest bronią punktu ciężkości, należy więc ją skupiać, unikając r o z p r o s z e n i a do ubocznych zadań.

Doceniając znaczenie silnej oppanc, dąży się do takiego wyposażenia w nią własnej armii, by zapewnić samowystarczalność pod tym względem w. j. i uzyskać swobodę działania dla posiadanej broni pancernej. Nie znaczy to, by nie uznawano, że najpotężniejszym środkiem przeciwko broni pancernej, która się włamie we własne pozycje, będzie zawsze przeciwnatarcie własnych jednostek pancernych. Kładzie się więc nacisk na posiadanie ich w odpowiedniej ilości, o czym świadczy tworzenie nowych dywizyj pancernych, połączone z likwidacją kawalerii.

Przeznaczenie wielkich jednostek pancernych — w niemieckim ujęciu — jest dwojakie:

— samodzielne działanie we współpracy z **lotnictwem**, zmechanizowaną artylerią i zmotoryzowaną piechotą i saperami,

— dostarczenie oddziałów pancernych dla współpracy z w. j. piechoty.

Uważa się, że działanie przez zaskoczenie, szczególnie w sprzyjających warunkach walki spotkaniowej, rokuje widoki uzyskania decydujących sukcesów, szczególnie gdy połączone jest z wyjściem na skrzydła i tyły przeciwnika. Dlatego też przewiduje się przydział czołgów do straży przednich. Pod uwagę brane jest powierzanie w. j. pancernym zadań rozpoznawczych analogicznie do w. j. kawalerii, jakoteż ewentualne użycie wspólnie z lotnictwem dla odcięcia komunikacyj i zniszczenia żywotnych źródeł siły przeciwnika w głębi kraju.

Wobec potężnej obrony przeciwpancernej konieczna jest współpraca z innymi broniami, której ścisłość nie może jednak być nadmierna, by nie doprowadzić do pozbawienia broni pancernej jednej z jej najcenniejszych właściwości jaką jest szybkość.

> „...Ścisłe związanie z piechotą pozbawia wozy bojowe przywileju szybkości i w pewnych okolicznościach może je wydać na łup broni przeciwpancernej. Należy tak je użyć, by posuwanie się ich wyłączyło działanie broni hamujących natarcie piechoty, przede wszystkim zaś nieprzyjacielskiej artylerii, lub też by włamały się one wspólnie z piechotą w pozycję nieprzyjaciela“.. (T. F. Cz. I. § 339).

W wypadku równoczesnego z piechotą włamywania się w pozycję nieprzyjaciela, podporządkowuje się je dowódcy tego oddziału piechoty, na którego odcinku działają. Przy współdziałaniu muszą się inne bronie dostosować do działania czołgów. W okresie prowadzenia natarcia na danym

odcinku stają się bowiem te ostatnie bronią główną. Czy nacierać one będą po jednej osi z piechotą, czy skośnie lub też z innego kierunku, o tym zadecyduje zawsze teren. Będą one miały wspólny cel natarcia z piechotą, w zasadzie artylerię przeciwnika.

Zależnie od położenia i terenu może broń pancerna:

— poprzedzać nacierającą piechotę (w terenie otwartym i przy dalekiej podstawie wyjściowej),

— nacierać równocześnie z nią (w korzystnym terenie, gdy przeciwnicy znajdują się bardzo blisko siebie),

— nacierać dopiero po opanowaniu przez piechotę przedniego skraju (w wypadku istnienia poważnych przeszkód, które uniemożliwiają ruch czołgów i konieczność ich uprzedniego opanowania).

W natarciu będzie ją wspierać część ciężkiej broni piechoty, jako też artyleria i lotnictwo, zwalczając broń przeciwpancerną.

Artyleria ze swych stanowisk wspiera względnie dozoruje, w gotowości do osłonięcia natarcia czołgów przez:

— zwalczanie ujawniającej się broni przeciwpancernej,

— osłonę czołgów przez trzymanie pod ogniem części terenu jak laski i miejscowości, koło których przechodzi natarcie czołgów, a na które czołgi nie nacierają,

— zwalczanie względnie zadymianie obserwatoriów artylerii,

— osłonę natarcia z boku (ewentualnie zasłonę dymną) przed obserwacją i przeciwnatarciem broni pancernej.

Osłona przez ruchomą zaporę nie jest w obecnych warunkach uważana za możliwą wobec szybkiego przebiegu natarcia czołgów, z którego rozpoczęciem należy przenieść ogień najlepiej na boki.

Przygotowanie artyleryjskie powinno być jak najkrótsze. O ile by rozwijanie silnej artylerii i dowóz amunicji

miały zwrócić uwagę przeciwnika, wtedy lepiej jest zaniechać tego przygotowania.

Przewidziane jest towarzyszenie natarciu czołgów przez artylerię na podwoziach gąsienicowych oraz zmotoryzowane działa przeciwpancerne.

Współpraca z lotnictwem polegać będzie poza współudziałem w zwalczaniu broni przeciwpancernej, na rozpoznawaniu i przekazywaniu w formie zdjęć lotniczych przebiegu pozycji oraz przeszkód, na wyszukiwaniu i wskazywaniu w toku natarcia celów przeszkadzających ruchowi piechoty, na osłonie skrzydeł przez rozpoznanie przeciwnatarć, na utrzymywaniu łączności z dowództwem oraz artylerią, wreszcie na osłonie broni pancernej w okresie zbiórki po natarciu.

Zaznajomienie się z położeniem i terenem przez dowódców oddziałów pancernych z samolotu przed ruszeniem do natarcia jest uważane za wskazane.

Czołgi działać będą w 2. rzutach:

— wyprzedzających piechotę z zadaniem obezwładnienia względnie zniszczenia artylerii,

— współpracujących z piechotą (na tej samej osi, bądź wychodzących z boku na bronie maszynowe, działające na tej osi).

Dowództwo zawsze będzie miało w ręku silny odwód pancerny z przeznaczeniem do dalekiego wykorzystania sukcesu.

Mgła sztuczna ułatwi niespodziewane podejście czołgów, co zmniejszy straty ponoszone od ognia artylerii i broni przeciwpancernej, względnie ułatwi wycofanie się.

Chcąc uzyskać przewagę, powinny czołgi w zasadzie walczyć, t.j. strzelać w ruchu. W tym kierunku powinno iść wyszkolenie i udoskonalenie broni, przyrządów optycznych i celowniczych oraz sprzętu.

Granicą zasięgu są możliwości, podyktowane zapasem materiałów pędnych i amunicji, jako też warunkami terenowymi, które są decydujące. Możliwości manewrowe i siła bojowa (ogniowa), przy małej wrażliwości tworzą z oddziałów broni pancernej środek rozstrzygnięcia w rękach energicznego dowódcy, który powinien go użyć w odpowiednim kierunku i w masie, zasilanej z głębi.

Szybkość jest narzędziem śmiałych przedsięwzięć, a ona jest właśnie cechą broni pancernej, której skuteczne użycie w decydującej fazie bitwy może mieć decydujące znaczenie dla wyniku wojny — twierdzą poważni autorzy niemieccy.

IV.

Poza Francją jedynie Anglia posiada własne poważniejsze doświadczenia wojenne odnośnie użycia broni pancernej. Poczynając od wielkiej bitwy z listopada 1917 roku, wielokrotne walki czołgów w lecie 1918 roku potwierdzają pierwsze doświadczenia z pod Cambrai, wykazujące, że gros strat czołgów na polu bitwy powoduje działo, strzelające ogniem bezpośrednim. To też dowództwo angielskie szuka środków zaradczych i za najlepszą ochronę obok opancerzenia uznaje szybkość.

Zasadniczą też cechą współczesnej angielskiej broni pancernej, odróżniającą ją wyraźnie np. od broni francuskiej, jest jej szybkość. Z natury rzeczy utrudnia ona ścisłą współpracę z tak powolną bronią jak piechota. Dlatego też angielski regulamin czołgów i sam. panc. z 1927 roku wyraźnie stwierdza:

„Od chwili wyruszenia staje się czołg przejściowo główną bronią w walce. Natarcie czołgów i piechoty, tak odnośnie posuwania się piechoty, jako też osłony ogniowej artylerii, musi być dostosowane w czasie do

działania czołgów. Ruchliwość wozów bojowych musi zostać w pełni wykorzystana, jak przez odpowiedni wybór celów, tak również przez rozplanowanie natarcia w czasie".

Żąda się więc z jednej strony wykorzystania pełnej szybkości, z drugiej zapewnienia sobie drugiego czynnika powodzenia w boju — t. zn. zaskoczenia, oraz masy uderzeniowej. Szybkość ułatwia wyjście na skrzydła i tyły nieprzyjaciela, co regulamin zaleca nie tylko w działaniach rozpoznawczych, ale też i w boju.

Według zasad angielskiego regulaminu broń pancerna może działać:

— na korzyść innych broni,
— samodzielnie.

Powyższym zadaniom odpowiada jej organizacja — bataliony czołgów przy w. j. piechoty (obecnie dwa na d. p.) oraz w. j. szybkie, utworzone w miejsce likwidowanych dywizyj kawalerii (po 2 brygady, ogółem około 400—450 czołgów i samochodów pancernych).

Czołgi lekkie łącznie z samochodami pancernymi i lotnictwem stanowią pierwszorzędny element rozpoznawczy i do tego celu przeznacza je regulamin angielski.

Zadania broni pancernej są wybitnie zaczepne. Działanie w. j. pancernych (względne pancerno-motorowych) na tyły musi być połączone z natarciem własnych wojsk od czoła. Współpraca czołgów z piechotą i artylerią polega przede wszystkim na skierowaniu na wspólny cel. Kierunek posuwania się zależy od względów taktycznych i terenowych, a nie od tego, czy pokrywa się on z kierunkiem natarcia piechoty. Siłę bojową czołgów należy wykorzystać w takim miejscu, czasie i w taki sposób, jaki odpowiada ich specyficznym właściwościom.

Piechota i artyleria powinny jednak osłonić broń pancerną swym ogniem, zwalczając broń przeciwpancerną. Artyleria oślepia baterie przeciwnika, przede wszystkim musi jednak chronić czołgi przed bezpośrednim ogniem nieprzyjaciela

Czołgi walczące w większych samodzielnych związkach pancernych są osłaniane od przodu przez rozpoznanie własnych lekkich wozów rozpoznawczych, które ze swej strony mają oparcie w czołgach średnich, te znów wspiera ogniem artyleria towarzysząca na podwoziach gąsienicowych. Przewiduje się również oślepianie broni przeciwpancernej przez specjalne czołgi dymotwórcze.

Regulaminy angielskie przewidują ścisłą współpracę broni pancernej z lotnictwem, polegającą na:

— rozpoznaniu na jej korzyść (zdjęcia foto ustalające przebieg pól minowych, ewentualnie rozmieszczenie środków czynnej obrony ppanc.),

— współdziałaniu w walce za pomocą c. k. m.'ów i bomb, skierowanych przede wszystkim na broń przeciwpancerną,

— utrzymywaniu łączności,

— maskowaniu i ewentualnie zaopatrywaniu,

— osobistym rozpoznawaniu terenu przez dowódców broni pancernej z samolotów.

Saperzy, mają pomiędzy innymi zadaniami, ułatwić usuwanie pól minowych.

Broń pancerna powinna być użyta w miejsce dotychczasowych w. j. kawalerii (które zawiodły w wojnie światowej na zachodnim froncie pomiędzy innymi np. pod Cambrai w listopadzie 1917 r.) do wykorzystania powodzenia. Marsze nocne uważa się jako trudne, a użycie w nocy jest dopuszczalne wyjątkowo i tylko w sprzyjających okolicznościach. Natomiast uważa się broń pancerną

za najlepszy ze środków przeciwczołgowych, chociaż równocześnie wyposaża się bogato w. j. w specjalną broń przeciwpancerną średnio i mało kalibrową (patrz wyżej strona 12). Nieprzyjacielskie wozy bojowe najskuteczniej zwalcza się, strzelając z miejsca. Użycie czołgów w obronie do przeciwnatarć przewidziane jest analogicznie do innych armij.

W Anglii wyczuwa się ostatnio bardzo wyraźnie tendencje maksymalnego zmotoryzowania armii. W. j. piechoty mają już obecnie zmotoryzowane gros środków transportowych oraz artylerię. Obecnie zaopatruje się również piechotę w ciągniki dla ciężkiej broni (c. k. m. i moździerzy), względnie w podwozia gąsienicowe. Pomimo poważnych różnic, istniejących pomiędzy poglądami sfer finansowych a gen. Fullerem i kpt. Liddel Hartem, widać jednak wyraźny wpływ ich ideologii, już nawet w ostatnich przeobrażeniach reorganizacyjnych. Anglia obecnie wyraźnie zaprzestaje budowy czołgów ciężkich, produkując lekkie oraz dobrze uzbrojone i opancerzone średnie, jako też artylerię towarzyszącą na gąsienicach, typy specjalnie nadające się do ujęcia w samodzielne związki operacyjne.

Żądanie stworzenia s p e c j a l n e g o czołga lekkiego dla w s p ó ł p r a c y z piechotą (silniej opancerzonego i uzbrojonego niż dotychczas), wysunięte pomiędzy innymi przez płk. Martella, nie jest dotychczas realizowane. Ogólnie wyczuwa się coraz silniejszą tendencję do przesunięcia nacisku na działanie broni pancernej w samodzielnych związkach operacyjnych i dostosowania działania innych broni do możliwości tej ostatniej.

V.

Przedstawione powyżej zasady użycia broni pancernej w czterech najbardziej pod tym względem miarodajnych armiach europejskich, pomimo dużych różnic, mają jedną ce-

chę wspólną, a jest nią uznanie w zasadzie nadal decydującej w boju roli piechoty. We wszystkich tych państwach dość liczni autorzy przeciwstawiają się tej zasadzie, żądając palmy pierwszeństwa w boju dla broni pancernej Nie będę analizował poglądów poszczególnych grup. uważam jednak, że wiele z nich da się sprowadzić do jednego mianownika, a tym będzie system, którego twórcą jest gen. art. Eimannsberger. Gwoli osiągnięcia celu, któremu służyć ma niniejsza praca, musimy uzupełnić tło, na którym chcemy naszkicować nasze końcowe wnioski, omówieniem zasadniczych myśli przewodnich tego wybitnego pioniera samodzielności broni pancernej. Teza, postawiona przez wymienionego autora, brzmi:

> „Jedynym skutecznym środkiem dla prowadzenia działań zaczepnych w wielkim stylu (Grosskampfangriff) jest obecnie broń pancerna, ujęta w samodzielne związki operacyjne. Motor jest wielką nadzieją przyszłości, nadzieją. która ziści się jedynie w wypadku gdy zostanie on użyty w sposób odpowiadający jego właściwościom".

Za jedną z zasadniczych cech broni „rozstrzygnięcia" uważa Eimannsberger szybkość. Warunkiem uzyskania decydujących wyników jest, według jego poglądów, niekrępowanie tej szybkości, połączenie jej z masą uderzenia, działającą przez zaskoczenie. Widzimy tu więc zasadnicze składniki powodzenia w bitwie według klasycznych zasad sztuki wojennej.

Współpraca czołgów z innymi broniami jest niezbędna, lecz tylko w granicach podyktowanych koniecznością niekrępowania swobody ruchów i nieograniczenia szybkości broni pancernej,

Wszystko musi się podporządkować możliwościom i koniecznościom tej broni.

Będąc bronią par excellence zaczepną, ma ona dwa rodzaje zadań do wypełnienia:

— zadanie współpracy z piechotą,

— samodzielne zadania operacyjne.

Z powyższego podziału zadań wynikają formy przyszłej organizacji tej broni:

— samodzielne brygady (po 4 bataliony, z czego część lekkich, część średnich, wyposażone w samochody do transportu czołgów) dla rozwiązywania zadań współpracy z piechotą,

— dywizje pancerne dla zadań operacyjnych (po 2 brygady czołgów + 1 brygada strzelców, częściowo na wozach terenowych, silnie wyposażone w broń przeciwpancerną, 1 pułk artylerii zmotoryzowanej, z czego 1 dywizjon na podwoziach gąsienicowych, batalion samochodów pancernych do zadań rozpoznawczych, batalion minerów, dywizjon lotnictwa, organiczne samochody do transportu czołgów).

W samodzielnych brygadach pancernych, przeznaczonych do współpracy z piechotą, powinny znajdować się czołgi silniej uzbrojone i opancerzone, w dywizjach zaś szybkie i o zwiększonym zasięgu.

Dla współpracy z w. j. pancernymi przeznaczone są zmotoryzowane d. p. z częścią wozów terenowych, o silnej oppanc. (162 działka w dwóch samodzielnych pułkach) z pułkiem artylerii, z czego dywizjon na gąsienicach; zadania ich będą bierne — utrzymanie pozycji zdobytej przez czołgi i obrona przeciwpancerna.

We współczesnych warunkach boju trzeba się liczyć z istnieniem silnych i ciągłych frontów — rozumuje gen. Eimannsberger. By uzyskać swobodę manewru, trzeba front

przełamać. Będzie to dziełem brygad czołgów, współdziałających z silnym lotnictwem i dywizjami piechoty obecnego typu. Manewr, jako wykorzystanie przełamania, będzie udziałem armii pancernej. W ciągu całej akcji konieczne będzie zapewnienie sobie przewagi w powietrzu. Armia pancerna powinna pobić nadciągające odwody przeciwnika, które składać się będą również z dywizyj pancernych i zmotoryzowanych. Po ich pobiciu wyjdzie ona na najgłębsze tyły, gdzie zniszczy zasoby i odetnie komunikację, aby w ten sposób podciąć zupełnie dalsze możliwości oporu przeciwnika Aby ta wielka masa, zwana „armią pancerną", mogła się przelać przez front, trzeba wybić szeroką lukę, którą Eimannsberger oblicza na 30 km (według wzorów z wojny światowej).

W tym celu trzeba użyć 10 dywizyj piechoty (szerokość natarcia 6 km na dywizję pierwszej linii i po 40 bateryj na 6 d. p.) z odpowiednią ilością brygad czołgów i lotnictwa, które Eimannsberger oblicza na 2250 czołgów i 1025 samolotów.

Jednak poza pierwszą pozycją, ocenioną na 6 km głębokości, trzeba się liczyć z drugą (w odległości 16 km od przedniego skraju pierwszej), obsadzoną załogami bezpieczeństwa, które nieprzyjaciel wzmocni w wypadku aktualnym odwodami.

Dla przełamania tej pozycji niezbędna jest również masa czołgów (oceniona w konkretnym wypadku na 1650 wozów) oraz silne lotnictwo (1125 samolotów). Utrudni ono nieprzyjacielowi obsadzenie pozycji odwodami w tym czasie, kiedy czołgi własne przedzierać się będą jeszcze przez pierwszą pozycję; następnie wesprze brygady czołgów, nacierające już bez wsparcia artylerii, wobec wyjścia poza zasięg tych bateryj wielkich jednostek piechoty, które ze swych stanowisk wspierały przełamanie pierwszej pozycji.

Wobec szybkości działania czołgów (6 km z walką — 1 godz.) nacierające dywizje piechoty właśnie kończyć będą walkę na 1 pozycji, gdy trzeba będzie już obsadzać drugą w ślad za szturmującymi czołgami. Dla wykonania tego zadania, jako też dla stworzenia osłony wyłomu z obydwóch jego stron, potrzebne więc będą dywizje zmotoryzowane.

Po przełamaniu drugiej pozycji armia pancerna złożona z większej ilości dywizyj pancernych (w danym wypadku 10) oraz zmotoryzowanych (w danym wypadku 10—20) ruszy przez wyłom, wspierana i osłaniana przez silne lotnictwo, by dokończyć dzieła. Trzeba się liczyć z koniecznością posiadania jeszcze drugiej takiej armii, dla uzyskania przewagi w następnych dniach walki, po ściągnięciu przez przeciwnika dalszych odwodów.

Współpraca czołgów z piechotą i artylerią w. j. istnieć będzie w okresie przełamywania pierwszej pozycji. Ze względu na ważność zaskoczenia, natarcie ruszy bez przygotowania ogniowego (oszczędność amunicji). W momencie ruszenia czołgów artyleria będzie zwalczać i oślepiać baterie przeciwnika oraz skraje wsi i lasów, dogodne dla ukrycia broni przeciwpancernej. Równocześnie działać będzie piechota ogniem swej ciężkiej broni oraz dział, zwalczając działka oppanc. To samo zadanie przypadnie lotnictwu szturmowemu, które wykonywać je będzie bombami i ogniem broni maszynowej.

Czołgi, wchodzące w skład samodzielnych brygad, nacierać będą w głębokim ugrupowaniu w czterech rzutach. Każdy rzut w kilku falach, z tym, że tylne fale składać się będą zawsze z wozów średnich. Czwarty rzut będzie bezpośrednio współpracował z piechotą, zastępując swym działaniem ruchomą zaporą ogniową.

Czołgi wykorzystywać będą maksymalną szybkość przy

przebywaniu przestrzeni otwartej, zaś zatrzymywać się będą za zasłonami.

Zadymianie poszczególnych części pozycji nieprzyjaciela szczególnie artylerii i skrajów miejscowości jest wskazane. Tworzenie sztucznej mgły w całym pasie działania utrudniałoby i dowodzenie i natarcie. Dowodzenie odbywać się będzie z m. p. ziemnych, jednak przy wybitnym wykorzystaniu samolotów dla łączności i obserwacji przebiegu walki przez oficerów sztabu i dowódców broni pancernej. Noc może być wykorzystana do przesunięć. Walka nocna broni pancernej będzie raczej należeć do wyjątków.

Straty dzienne czołgów ocenia Eimannsberger na 25% do 30%, uważając, że taki powinien być procent wozów zapasowych (w kompaniach).

Licząc się z poważnym zmęczeniem i stratami załóg w boju oraz koniecznością kontynuowania walki po przerwie nocnej, żąda gen. Eimannsberger podwójnej załogi wozów bojowych (dla wymiany w ciągu nocy). Dla zapewnienia osłony i ubezpieczenia w nocy, względnie w czasie przerwy w walce, w skład każdej dywizji pancernej wchodzi brygada strzelców.

Dywizjom piechoty, zwykłym i zmotoryzowanym, przypadają wyłącznie zadania bierne, obsadzenia i utrzymania pozycji, osłony i ubezpieczenia. Dla działań zaczepnych istnieją czołgi.

Akcja powinna być szybka i ciągła. Na przełamanie dwóch pozycyj przez broń pancerną przewiduje gen. Eimansberger 2—3 godzin, po którym to czasie zaczyna się wykorzystanie przez samodzielne w. j. pancerne. Uważa on, że jedynie tak szybkie działanie stwarza odpowiednie warunki dla wykorzystania powodzenia i doprowadzić może do rozstrzygnięcia boju na korzyść nacierającego.

VI.

Zestawiając retrospektywnie podstawowe zasady użycia i działania broni pancernej, obowiązujące w armiach czterech największych potęg europejskich, stwierdzamy istnienie dość dużych rozbieżności w pewnych punktach, wobec absolutnej zgodności w innych.

Użycie czołgów w masie, głęboko ugrupowanej na szerokim froncie (co najmniej 20 km), przyjęło się powszechnie.

Zasadzie wykorzystania pełnej szybkości, z niewielkimi zastrzeżeniami, hołduje się wszędzie, poza Francją.

Działanie przez zaskoczenie w praktyce natrafia na duże trudności wszędzie tam, gdzie uogólnia a może i przecenia się znaczenie przeszkód i żąda przygotowania ogniowego artylerii a więc w armii francuskiej i sowieckiej.

Znaczenie oskrzydlenia i działania na tyły uznawane jest powszechnie, tylko nie wszędzie wierzy się w możliwość znalezienia odpowiednich ku temu sposobności w przyszłej wojnie wielkich mocarstw; dlatego też żąda się najpierw utworzenia wyłomu dla umożliwienia manewru.

Przechodząc z kolei do zagadnienia współdziałania z broniami głównymi trafiamy na problem podstawowy, decydujący nie tylko o sposobie działania broni pancernej, ale również o sposobie jej użycia — samodzielnego w wielkich związkach dla celów operacyjnych, czy też pomocniczego podporządkowanego celom i możliwościom królowej broni — piechoty.

Zwolennicy ścisłego współdziałania broni pancernej z piechotą i artylerią motywują swe stanowisko:

a) niezdolnością dzisiejszego czołga lekkiego i średniego do samodzielnej walki z potężną bronią przeciwpancerną, z racji niewystarczającej odporności pancerza i zbyt ograniczonej obserwacji,

b) niezdolnością posuwania się czołgów w obliczu nieskrępowanej obserwacji i działalności ogniowej artylerii nieprzyjaciela — na które widzą jedyne antidotum — własny nieprzerwany ogień artylerii.

c) niezdolnością do pokonywania większych przeszkód, które powinny zostać zniszczone względnie usunięte przez ogień artylerii, saperów lub też piechotę (niektóre armie liczą na czołgi mostowe),

d) niemożnością utrzymania terenu, a co za tym idzie odżyciem obrony po przejściu czołgów i koniecznością skrócenia czasu podejścia piechoty przez zwolnienie tempa posuwania się czołgów,

e) brakiem wystarczającej do samodzielnej akcji ilości sprzętu pancernego w momencie wybuchu zatargu.

Sądzę, że wszystkie powyższe argumenty mają dość względną wartość. Skłonny jestem natomiast podzielić opinię tych znawców tego zagadnienia, którzy twierdzą, że przecenia się skuteczność broni przeciwpancernej. Bezwzględnie zniszczy ona dużą ilość wozów bojowych. Przy masowym i głębokim użyciu szybkiego sprzętu o dużej przekraczalności przeszkód, na szerokim froncie, przy wsparciu ogniowym artylerii w okresie przechodzenia przez pozycję głównego oporu, a następnie lotnictwa oraz czołgów z tylnych rzutów, procent wozów zniszczonych nie będzie, moim zdaniem, tak duży, by uniemożliwić dalsze, skuteczne działanie broni pancernej.

Weźmy bowiem pod uwagę, że:

— wykorzystanie pełnej szybkości dla podejścia powinno umożliwić przebycie bez walki 1 km w 2 minuty, co skraca czas, stojący do dyspozycji broni przeciwpancernej,

— część czołgów znajdzie na trasie 1000 m zawsze

choć częściowo martwe pola chroniące przed pociskami broni płaskotorowej,

— zastosowanie pocisków dymnych nawet w niewielkiej ilości, łącznie z naturalnym zadymieniem pola walki, utrudni poważnie celowanie na dalsze odległości (powyżej 400 m) szczególnie w godzinach rannych oparów,

— nerwy obsługi, znajdującej się chociażby tylko pod ogniem z czołgów i samolotów, wobec szybkiego zbliżania się masy wozów, nie pozwolą na spokojne celowanie (szkolne); nie można więc liczyć na zbyt wysoki procent trafień, a natomiast trzeba wziąć pod uwagę załamanie się części obsługi, z chwilą podejścia czołgów na najbliższą odległość (100 m), właśnie wtedy, gdy działka oppanc. mogłyby się stać najgroźniejsze,

— sztuczne zadymienie obserwatoriów nieprzyjaciela, początkowo za pomocą ognia artylerii, a następnie tylko przez lotnictwo, łącznie z naturalnymi oparami pola bitwy (strzela broń oppanc., ckm-y, czołgi, pękają pociski artylerii, bomby lotnicze) utrudni również artylerii przeciwnika wykonanie ognia obserwowanego.

Pozostają jednak zagadnienia przeszkód, niemożności utrzymania terenu oraz braku odpowiedniej ilości sprzętu. Nie ulega wątpliwości, że przy bardzo silnie rozbudowanej pozycji nie obejdzie się bez konieczności stworzenia „ulic“ dla czołgów. Rola ta przypadnie artylerii i lotnictwu oraz specjalnym czołgom mostowym względnie czyścicielom, zaopatrzonym w urządzenia do spowodowania wybuchów min. Istnienie takich pozycyj utrudni bardzo poważnie użycie broni pancernej i zmusi do czę-

ściowego zrezygnowania z czynnika zaskoczenia. Stworzenie takich pozycyj wymaga jednak czasu i materiału; o ile więc nie nastąpi ono już w czasie pokoju, to w pierwszym okresie wojny (1 — 2 miesięcy) będzie miało tylko ograniczone zastosowanie,

Odnośnie pokonania przeszkód mniej poważnych, naturalnych i sztucznych (wykonanych w ciągu kilku dni), widzę dwie możliwości:

1) ułatwianie przekraczania przez podniesienie przekraczalności wozów, połączone z wykorzystaniem czołgów mostowych,

2) zrezygnowanie z rzucenia czołgów przed piechotą i wykorzystanie ich dopiero po opanowaniu przez tę ostatnią strefy czołowej.

Nacisk kładę na punkt 1., gdyż jedynie to rozwiązanie pozwoli liczyć na realność skutecznego użycia broni pancernej na polu bitwy w ogóle, a samodzielnego użycia w. j pancernych do zadań operacyjnych w szczególności.

Niemożności utrzymania terenu przez czas dłuższy zaradzić można przez zespolenie z działaniem innych broni, bądź przez takie postawienie zadań, które nie będą wymagać koniecznie utrzymania terenu.

Zespolenie z działaniem innych broni nie potrzebuje być, moim zdaniem, tak ścisłe, by piechota na całej głębokości natarcia stale towarzyszyła czołgom z odstępem kilku czy kilkunastu minut czasu, oraz na tej samej osi (tak jak w dobie napoleońskiej nie czyniła tego w stosunku do szarżującej kawalerii). Wystarczy postawienie wspólnego celu, którym dla grup ogólnego działania powinna być artyleria, i pójście nań w pew

nych warunkach nawet odrębnymi drogami, co już będzie zależało od terenu i organizacji obrony przeciwnika.

Widzę tutaj potrzebę rzucenia czołgów średnich lepiej opancerzonych, przeznaczonych specjalnie do zwalczania broni przeciwpancernej. Najpierw powinny jednak pójść czołgi przeznaczone do walki z bronią maszynową. Wywołują one bowiem ogień broni przeciwpancernej. Posuwające się tuż za nimi czołgi średnie rzucą się wtedy na broń przeciwpancerną, którą zajmą się specjalnie.

Czołgi przeznaczone do walki z artylerią będą musiały z konieczności pójść dopiero w 2 rzucie. Przekroczą one czołową pozycję w wąskim a głębokim ugrupowaniu, by, wykorzystując teren, rozejść się następnie wachlarzowato i zdążać jak najszybciej do swego celu. Dlatego powinna je cechować przede wszystkim bardzo duża szybkość, zwrotność i duża przekraczalność terenu. Opancerzenie nie gra decydującej roli z chwilą gdy nie da się ich zabezpieczyć przeciwko pociskom 75 mm i 100 mm, co zrobiłoby z nich ciężkie, mało zwrotne i kosztowne arki Noego, wystarczy ograniczenie grubości pancerza dla ochrony przed lekką bronią przeciwpancerną i szukanie bezpieczeństwa w szybkości ruchu.

Odnośnie użycia operacyjnego, — uważam za realne wyjście wielkiej jednostki pancernej, szczególnie w walkach ruchowych, na daleki cel, którym mogą być odwody wyższego szczebla (odwodowe w. j.) i komunikacje. Przyczyni się ono bez wątpienia prędzej do złamania przeciwnika, niż ograniczenie czołgów wyłącznie do bliskich celów o ściśle taktycznym znaczeniu.

Nie są to jednak zagadnienia, których ostateczne rozstrzygnięcie w drodze teoretycznych rozważań byłoby możliwe. Niezbędna jest wieloletnia praktyka chociażby na polach ćwiczeń i manewrów, a ostateczną odpowiedź da zawsze dopiero wojna.

Brak sprzętu — oto zagadnienie o decydującym znaczeniu, które samo jest już w stanie przesądzić o operacyjnym użyciu w.j. pancernych. W momencie wybuchu wojny broń pancerna znajdzie napewno zadania najwdzięczniejsze i warunki działania stosunkowo najłatwiejsze. Potężny rozwój ilościowy i jakościowy broni pancernej w czołowych armiach świata świadczy, że państwa o ambicjach mocarstwowych starają się wszelkimi środkami zaradzić brakowi sprzętu właśnie w pierwszym okresie wojny, z czego wniosek, że nie zamierzają one widocznie zrezygnować z możliwości, jakie ten okres dla samodzielnego użycia broni pancernej przedstawia.

W świetle powyższych rozważań zarysowują się pewne minimalne postulaty w zakresie charakterystyki technicznej sprzętu, wyszkolenia i organizacji, które przedstawiają mi się następująco:

Co do sprzętu:

1) Zwiększenie rzeczywistej (nie katalogowej) przekraczalności przeszkód nawet lekkiego sprzętu, zapewniające przekraczanie rowów o szerokości co najmniej 2 m, brodów conajmniej 1 m, stoków o nachyleniu conajmniej 40° (odpowiednio większe dla średniego sprzętu).

2) Ogólne podniesienie praktycznej szybkości w dogodnym terenie do 30 km/g, a dla sprzętu przeznaczonego do zadań samodzielnych i specjalnych do 40 km/g

3) Zwiększenie zasięgu wozów bojowych, przeznaczonych do samodzielnych zadań do 250 km.

4) Zwiększenie opancerzenia specjalnie wrażliwych części czołgów lekkich do 20 mm, a średnich do 30 – 35 mm.

5) Wyposażenie nawet najlżejszych czołgów conajmniej w dwie bronie (2 ckm, względzie 1 działko + 1 ckm., względnie 1 n.c.k.m. + 1 c.k.m.).

6) Usunięcie materiałów łatwopalnych z zewnętrznych części wozów bojowych, względnie zakrycie ich cienką blachą (rolki gumowe).

7) Takie konstrukcyjne rozwiązanie, które zmniejszy do minimum wstrząsy broni i wyposażenie w przyrządy optyczne i celownicze, pozwalające na celne oddawanie strzałów nawet w ruchu.

W zakresie wyszkolenia:

1) Opanowanie współpracy i łączności wewnętrznej i zewnętrznej czołgów w pewnych zespołach do grupy batalionów, a nawet większych

2) Doprowadzenie załogi do doskonałości w strzelaniu w ruchu oraz maksymalne zgranie kierowcy ze strzelcem dla koniecznych zatrzymań czołga do oddania celowanych strzałów na dalsze odległości (powyżej 500 m.).

Poza tym nasuwa się myśl o konieczności ujęcia organizacyjnego broni pancernej już w czasie pokoju w wielkie jednostki, przeznaczone tak do działań samodzielnych jak i do wydzielania batalionów do zadań współpracy z w. j. piechoty względnie kawalerii. Sądzę, że jako odstraszający przykład improwizacji służyć może fiasko działań większych związków kawalerii, szczególnie niemieckiej w roku 1914, przeważnie z racji niezgrania tych jednostek, wobec utwo-

rzenia większych związków dopiero ad hoc w sierpniu 1914 r. (w czasie pokoju najwyższym związkiem kawalerii niemieckiej była brygada—z wyjątkiem gwardii).

Zakończyłem powyższą pracę pewnymi konkretnymi wnioskami. Daleki jednak jestem od stawiania twierdzeń, pretendujących do wartości zasad; to co wysuwam traktuję tylko jako sprecyzowanie pewnych problemów do dalszej dyskusji w myśl zasady Pascala, tak słusznie zacytowanej przez ppkł. dr. Dänikera w jednej z jego ostatnich prac na temat broni pancernej:

Le présent n'est jamais notre but.
Le passé et le présent sont nos moyens,
le seul avenir et notre objet.

Źródła:

Angielski regulamin czołgów i samochodów pancernych z roku 1927 – tłumaczenie P.W.T. 1929 r.

Teoria i rzeczywistość. — Rtm. K. Rozen Zawadzki — P.W.T. luty—kwiecień 1936.

Zasady użycia niemieckich jednostek czołgów. — Kpt. Józef Zasadni.—P.W.T październik 1936 r.

Czołgi wczoraj, dziś i jutro — Rtm. L. Furs Żyrkiewicz.

Działanie czołgów i związków pancernych wg. sow. regul. sł. pol. 1936 r. — Rtm. K. Rozen-Zawadzki — Polska Zbrojna z dn. 11.VIII 1937 r.

L. von Eimannsberger, gen. — Der Kampfwagenkrieg 1934 r.

Heigl's Taschenbuch der Tanks — 1935 r.

W. Nehring, ppłk. Panzerabwehr — 1936 r.

A. von Schell mjr S. G. — Kampf gegen Panzerwagen — 1936 r.

Guderian, gen. — Die Panzertruppen — 1937 r.

Artykuły na temat broni pancernej i oppanc. w czasopismach:

— Militär Wochenblatt — 1935, 1936, 1937 r.

— Deutsche Wehr — 1935, 1936, 1937 r.

— St. Christophorus — 1935, 1936 r.

w szczególności prace gen. Guderiana, gen. Eimannsbergera, gen. von Posecka, ppłk. Brauna, ppłk. dra Dänikera, płk. von Xylandera, mjr. von Soldana, mjr. Volkheima, Vim Brandta.

— Die Kraftfahrkampftruppe — 1937 r. —

w szczególności artykuły: Zusammenwirken der Panzertruppen mit Fliegern mjr. Volkheim Nr. 4/37, Panzerkampfwagen — angriff im und mit Nebel — mjr. Volkheim Nr. 7 36 (St. Christ.).

Die Neuorganisation der englischen Regulären Armee — Militär Wochenblatt Nr. 1 37.

Oesterreichische Wehrzeitung Nr. 48 - 50, 52 36, 1—3 37. Kampfwagen und Zukunftskrieg — płk Max von Pitreich.

Schweizerische Monatsschrift für Offiziere Nr. 3 37. (Obrona przeciwpancerna w Anglii).

Truppenführng T. F. I. — 1933 r.

Les chars de combat — ppłk. J. Perré — 1937.

Instruction sur l'emploi tactique des grandes unités— 1936 r.

Règlement des unités de chars. Deuxième partie. Combat — 1936 r.

Charles de Gaulle — Vers l'armée de métier—1934 r.

Revue d'Infanterie — Nr. 6/34. Chars et anti-chars. Ppłk. J. Perré.

Revue d'Infanterie — lipiec — wrzesień 1935 r. Chars et statistique. — Ppłk. J. Perré, kpt. Le Gouest.

Revue d'Infanterie — październik 1935 r. Un combat de chars le 18 juillet 1918 — Mjr Balland. — Les chars à l'attaque d'un dispositif d'artillerie. — Ppłk. J. Perré.

Artykuły i streszczenia na temat broni pancernej i przeciwpancernej w Revue d'Infanterie — rok 1936 — 1937 w szczególności:

— Russie. — Les chars et le nouveau Réglement. —

Artykuły płk. Mainié i gen. Brossé na temat użycia broni pancernej w Revue Militaire Générale — luty — maj 1937 r.

Mechanization. — Ppłk. G. Le Q Martel Journal — Royal United Service Institution. — Maj 1937 r



KAPITAN KAZIMIERZ ROZEN-ZAWADZKI.

WSPÓŁDZIAŁANIE KOLARZY Z CZOŁGAMI ROZPOZNAWCZYMI.

Charakterystyka taktyczna czołgów rozpoznawczych i kolarzy.

Przed rozważaniem na temat współdziałania i współpracy bojowej kolarzy z czołgami rozpoznawczymi należy przede wszystkim rozważyć cechy charakterystyczne jednych i drugich. Analiza ich zalet oraz braków taktycznych, ujawniających się w pracy bojowej, ułatwi dalsze rozumowania co do ewentualnej celowości połączenia w pracy kolarzy z czołgami rozpoznawczymi, a tym samym wykaże metody i sposoby ich współdziałania.

Najlżejsze czołgi rozpoznawcze, jak: ziemnowodny „Carden Lloyd", gąsienicowy T. K. i włoski Ansaldo, amerykański ITE 4, oraz wiele innych, jak już to wskazuje sama nazwa, mają za cel rozpoznanie. Niewielkie rozmiary tych czołgów, duża zdolność pokonywania terenu, duża ich szybkość pozwalają na łatwe manewrowanie w terenie oraz utrzymanie raz nawiązanej styczności z nieprzyjacielem.

Maksymalna szybkość czołgów rozpoznawczych po drogach nie przekracza 35—40 km/g., a terenowa wynosi 15—20 km/g. Zasięg zaś działania czołga rozpoznawczego jest

funkcją jego ciężaru, szybkości, mocy silnika i pojemności zbiornika materjałów pędnych.

Czołgi rozpoznawcze, niezależnie od różnic zasięgu ich działania, zawsze mogą być użyte w rozpoznaniu bojowym, bliskim, a w pewnych wypadkach i dalekim. Pancerz czołga rozpoznawczego broni zwykle załogę i silnik od karabinowych pocisków przeciwpancernych. Uzbrojenie zaś czołga rozpoznawczego składa się przeważnie z 1 k. m. lub 1 działka małokalibrowego Załoga nie przekracza 2 — 3 ludzi. Jest dzisiaj ogólnym dążeniem, aby lądowy czołg rozpoznawczy był jednocześnie ziemnowodnym, gdyż zdolność pływania zwiększa znakomicie jego możliwości rozpoznawcze.

Oprócz zasadniczego zadania, t j. rozpoznania, czołgi rozpoznawcze mogą być użyte z powodzeniem — dzięki swej stosunkowo dość dużej sile przebojowej — w różnych fazach walki ruchowej dla celów: ubezpieczenia marszu, natarcia w boju spotkaniowym, pościgu, krótkiego uderzenia w działaniach opóźniających i odwrocie.

Zasadniczą wadą wszystkich czołgów jako takich, a rozpoznawczych w szczególności, jest trudność obserwacji, dotychczas technicznie nie rozwiązana. Wada ta ma dla czołga rozpoznawczego specjalnie ujemne znaczenie, gdyż załoga składa się w nim przeważnie z 2 ludzi; dowódca jest jednocześnie strzelcem, co jeszcze bardziej utrudnia mu obserwację.

K o l a r z e są właściwie piechotą, wyposażoną jedynie w rowery, która dzięki temu, w przeciętnych warunkach terenowych i atmosferycznych, może posuwać się z szybkością dwukrotnie większą od kawalerii oraz czterokrotnie większą od zwykłej piechoty. A więc kolarze posuwają się z szybkością nie mniejszą od czołgów rozpoznawczych, to znaczy 14 — 16 km/g; przeciętny zaś

dzienny wysiłek marszowy kompanii - plutonu kolarzy wynosi 70—90 km.

Kolarze są na ogół związani z drogami. Jednak teren równy, lekko sfałdowany, o suchym i twardym podłożu umożliwia czasem ruch kolarzy poza szosami i drogami utrzymanymi. W tych wypadkach kolarze mogą działać wzdłuż ścieżek lub nawet poza nimi, albo w ich pobliżu

Złe warunki atmosferyczne, ciężka gleba mogą natomiast zupełnie sparaliżować działania kolarzy w terenie, a nawet po drogach gruntowych. Trzeba więc zgodzić się z tym, że w pewnych niedogodnych terenach i okresach czasu są oni w ogóle niezdolni do akcji.

Kolarze walczą jak piechota, bez rowerów, które pozostawiają w miejscach ukrytych. Rowery te po walce podprowadzają specjalnie w tym celu wyznaczeni strzelcy, lub podwożą służące do tego celu samochody transportowe.

W n i o s k i. Analiza cech charakterystyki technicznej i taktycznej czołgów rozpoznawczych oraz kolarzy pozwala na wysnucie następujących wniosków:

w działaniach wspólnych czołgi rozpoznawcze są wyrazem siły przebojowej, silnego ognia i manewru, kolarze zaś to element drobiazgowego rozpoznania, ubezpieczenia, oraz związania ogniem nieprzyjaciela.

Organizacja czołgów rozpoznawczych i kolarzy.

Rozpatrzenie organizacji czołgów rozpoznawczych oraz kolarzy wykaże w dalszym ciągu i podkreśli korzyści, wynikające ze współdziałania w walce tych oddziałów. Współdziałanie to pozwala rozwinąć i wzmaga zalety taktyczne jednych i drugich, a więc szybkość i siłę ognia.

Z drugiej zaś strony dzięki współdziałaniu uzupełniają się znakomicie ich braki taktyczne wskutek polepszenia zdolności do obserwacji, możności drobiazgowego rozpoznania, zwiększenia siły przebojowej itd.

Jak przedstawia się organizacja mniejszych jednostek czołgów rozpoznawczych i kolarzy?

Czołgi rozpoznawcze.

Obecnie przyjmuje się ogólnie jako jednostkę taktyczną — batalion czołgów, składający się zazwyczaj z dowództwa, trzech kompanij, pododdziałów specjalnych oraz parku. Z tych 3 kompanij czołgów zwykle dwie mają reprezentować siłę przebojową — będą to więc kompanie czołgów lekkich, a jedna służy dla celów rozpoznania i ubezpieczenia — jest to przeważnie kompania czołgów rozpoznawczych.

Kompania czołgów uważana jest za jednostkę taktyczną zdolną do samodzielnego wykonania zadań bojowych. Kompania zazwyczaj składa się z trzech plutonów, pocztu dowódcy oraz plutonu technicznego i drużyn specjalnych, gdy działa samodzielnie i nie wchodzi w skład batalionu.

Pluton czołgów to podstawowa i niepodzielna jednostka taktyczna, działająca w ramach kompanii, lub samodzielnie. Liczba czołgów w plutonie zależy od rodzaju sprzętu i zadań stawianych plutonom. Jeśli chodzi o czołgi rozpoznawcze, to cyfra ta waha się w granicach 3—6. Pluton czołgów jako jednostka niepodzielna z reguły działa w pełnym składzie. Pluton może wydzielić ze swego składu patrol 1 — 2 czołgowy w celu przeprowadzenia rozpoznania bojowego, lub ubezpieczenia.

Reasumując — kompania rozpoznawcza posiada około 16 czołgów wraz z czołgiem dowódcy. Zakładając, iż kompania czołgów rozpoznawczych posuwa się samodziel-

nym marszem ubezpieczonym z zadaniem rozpoznania po jakiejś osi, będzie rzeczą pouczającą zanalizować zadania bojowe, jakie będą miały poszczególne plutony i czołgi.

Kompania więc w marszu ubezpieczonym wydzieli 1 pluton szpicy (5 czołgów), przynajmniej 1 patrol rozpoznawczy przed szpicą (2 czołgi), co najmniej 1 patrol ubezpieczający boczny (2 czołgi), oraz 1 patrol ubezpieczający tylny (2 czołgi). Razem 11 czołgów. A więc dowódcy kompanii pozostają w ręku zaledwie 4 czołgi, którymi ma on wzmocnić - zgęścić swoje rozpoznanie lub też przeprowadzić uderzenie w razie spotkania przeciwnika. To krótkie, schematyczne i pobieżne obliczenie wskazuje jednak wyraźnie, jak bardzo jest utrudnione i ograniczone działanie kompanii czołgów w samodzielnym rozpoznaniu. Przykładów takich dla innych działań można cytować wiele. Wszystkie one mają swe źródło w organizacji kompanii, tj. w zbyt małej liczbie czołgów Poza tym, wspomniana wyżej, indywidualna „ślepota“ czołgów wzmaga tę wadę organizacji. Trzeba się zgodzić na to, że 2 szperacze — kawalerzyści lub piechurzy widzą lepiej i zaobserwują więcej niż 2 obserwatorzy czołgów. Zasadniczo więc ilość czołgów rozpoznawczych, użytych jako szperaczy, należałoby zwiększyć. Nie ma na to jednak zupełnie środków w ramach omówionej organizacji.

Kolarze.

Kolarze znakomicie mogą usunąć te organizacyjne braki po przydzieleniu ich do kompanii czołgów rozpoznawczych. Jeśli chodzi o organiczny przydział jednostki kolarzy do samodzielnej kompanii czołgów rozpoznawczych, lub będącej w składzie batalionu, to najbardziej odpowiednim będzie pluton 3 drużynowy, odpowiadający trójkowej organizacji (plutonowej) kompanii. Każda drużyna kolarzy powinna posiadać przynajmniej 2 r. k. m., przewożone

na plecach przez strzelców lub na rowerach. Uzbrojenie indywidualne strzelców — karabinek i granaty.

Ilość strzelców w drużynie kolarzy nie może być za mała, gdyż trzeba brać pod uwagę konieczność spieszania kolarzy do walki i zostawiania ich części z rowerami. Przyjmując w drużynie około 20 strzelców, siła plutonu 3 drużynowego wyniosłaby 60—70 kolarzy.

Konstrukcja roweru używanego przez kolarzy powinna być specjalnie opracowana. Normalny rower turystyczny nie jest odpowiedni dla celów wojskowych. Pożądana jest oczywiście konstrukcja składana. Koła roweru powinny być niskie, aby nawet mały wzrostem kolarz mógł, siedząc na rowerze, z łatwością dostać nogami do ziemi. Okoliczność ta jest szczególnie ważna w marszu. Rower powinien mieć wolne koło i 2 hamulce na oba koła. Da to możność wypoczynku przy zjazdach z góry. Z przodu i z tyłu rower powinien mieć bagażnik dla oporządzenia.

Dowódca plutonu powinien jeździć na motocyklu.

Wnioski.

Wracając do poprzednich rozważań na temat zadań poszczególnych plutonów i czołgów w kompanii, będącej na samodzielnym rozpoznaniu można stwierdzić, że przydział plutonu kolarzy do kompanii czołgów rozpoznawczych ułatwi znakomicie dowódcy pracę, a tym samym i wykonanie zadania. Odpadnie tu już konieczność wydzielenia plutonu szpicy, patrolu rozpoznawczego po osi i patrolu ubezpieczającego tylnego. Zadanie to z powodzeniem wykonają kolarze, tym bardziej, iż działania rozpoznawcze czołgów będą się odbywały przeważnie wdłuż osi — drogi. W tym więc wypadku dla uderzenia, dla wzmocnienia rozpoznania dowódca kompanii będzie mieć w ręku, nie jak poprzednio 4 czołgi, a 11, co stanowi już poważną siłą.

Ogólne zasady użycia plutonu kolarzy w ramach kompanii czołgów rozpoznawczych.

Działając wspólnie z kompanią czołgów rozpoznawczych, pluton kolarzy może więc — w myśl wyżej postawionych wniosków — wykonać następujące zadania bojowe:

1) rozpoznanie po drogach na korzyść kompanii czołgów,
2) ubezpieczenie kompanii zarówno w marszu jak i na postoju,
3) w uderzeniu kompanii czołowo natrzeć na nieprzyjaciela, aby ułatwić czołgom manewr na skrzydła lub tyły,
4) pełnić służbę łączności, regulacji ruchu, oraz rozpoznać drogi, mosty, przeprawy — jednym słowem zabezpieczyć ruch kompanii czołgów,
5) wreszcie ubezpieczyć pluton techniczny kompanii.

Z kolei należy omówić poszczególne fazy walki, aby bardziej szczegółowo scharakteryzować zasady działania kolarzy łącznie z czołgami rozpoznawczymi.

M a r s z p o d r ó ż n y kompanii czołgów i plutonu kolarzy powinien być wykonany pod kątem największej oszczędności sprzętu i niemęczenia strzelców. To też nie można postawić tu wzorów ustalonych. Jak to wynika z poprzednio omówionej charakterystyki taktycznej czołgów rozpoznawczych i kolarzy, zarówno szybkość jak i wysiłek marszowy są sobie prawie równe. A więc dowódca kompanii ma w tym wypadku co do wyboru dróg marszu, czasu jego rozpoczęcia itd. zupełnie wolną rękę i mało trudności.

R o z p o z n a n i e d r ó g, m o s t ó w i p r z e p r a w w m a r s z u podróżnym mogą kolarze z powodzeniem wykonywać, tym bardziej, że sprzęt ich jest lżejszy i łatwiej pokonuje przeszkody niż czołgi.

Należy jednak w tym wypadku i kolarzy wyposażyć w odpowiednie narzędzia i środki przewozowe oraz środki łączności dla przekazywania wiadomości dowódcy. Po przybyciu na miejsce, kolarze z reguły będą pełnić funkcję oddziału kwaterunkowego. Jak z tego wynika, kolarze w marszu podróżnym zazwyczaj będą posuwać się przed kompanią czołgów. Jest to tym bardziej wskazane ze względu na kurz oraz pewne niszczenie dróg, jakie powoduje marsz nawet czołgów rozpoznawczych.

Regulacja ruchu.

Omawiana wyżej szybkość, a jednocześnie „ślepota“, t.j. trudność obserwacji i orientacji jest powodem „gubienia się“ poszczególnych czołgów w marszu, a tym bardziej w walce. Służba regulacji ruchu ma więc zapewnić sprawną organizację przesunięć wszystkich czołgów oraz całych oddziałów pancernych i zapobiec ich błądzeniu. Kolarze, mając szybkość równą czołgom, posługując się sprzętem lekkim i zwrotnym, mając wreszcie dobre warunki obserwacji, nadają się specjalnie do pełnienia służby regulacji ruchu podczas marszów kompanii czołgów. Zadania plutonu kolarzy, jako oddziału regulacji ruchu, polegałyby w tym wypadku na:

1) organizowaniu przesunięć kompanii czołgów rozpoznawczych tak, aby uniknąć wyczekiwania lub spóźnienia, albo zbędnego pośpiechu,

2) organizacji wymarszu z postoju w ten sposób, aby cała kolumna czołgów wyciągnęła się w określonym i nakazanym czasie i miejscu,

3) zapewnieniu kolumnie ciągłości i utrzymania nakazanej szybkości marszu,

4) zapewnieniu kolumnie czołgów możności szybkiego rozwinięcia się do walki, zarówno jak i szybkiej zbiórki bojowej oraz
5) podsunięciu na miejsce zbiórek bojowych rzutów technicznych.

P o s t o j e podróżne oddziału czołgów rozpoznawczych i kolarzy, z góry przewidziane, powinny dać załodze i sprzętowi jak najlepsze warunki wypoczynku i konserwacji. Zasady te nie wymagają specjalnego omówienia, gdyż są ogólnie przyjęte i znane.

Korzyści, wypływające z przydziału kolarzy do czołgów rozpoznawczych, zaznaczają się natomiast jasno na postojach ubezpieczonych, a przede wszystkim wtedy, gdy czołgi kwaterują zdala od kawalerii lub piechoty.

W tym wypadku kolarze, mając sprzęt niewymagający prawie konserwacji, będą pełnić służbę ubezpieczenia postoju, wart wewnętrznych, oraz posterunków alarmowych o. p. l., o p. gaz. i t. d. Załoga zaś czołgów będzie w stanie przeprowadzić należycie konserwację i naprawę sprzętu oraz usunąć wszelkie uszkodzenia. Jeśli się weźmie pod uwagę szczupłość stanów liczebnych w oddziałach pancernych w ogóle, oraz nadmiar prac związanych z konserwacją sprzętu bojowego i broni po marszach i walce, wygoda, wynikająca z przydziału do kompanii kilkudziesięciu kolarzy, nie wymaga specjalnych komentarzy.

R o z p o z n a n i e s a m o d z i e l n e i m a r s z u b e z p i e c z o n y kompanii czołgów rozpoznawczych, działającej wspólnie z plutonem kolarzy, można zobrazować w sposób następujący: kolarze, jako szpica przednia, posuwają się zazwyczaj skokami od horyzontu do horyzontu przed kompanią, idącą z tyłu w jednej kolumnie. Jednocześnie, z tegoż plutonu kolarzy, wydziela się około ½ drużyny jako patrol ubezpieczający tyły

kompanii czołgów. Poza tym pozostałe $^1/_2$ drużyny można wyznaczyć jako patrol rozpoznawczy przed szpicą przednią.

W rezultacie w plutonie szpicy pozostanie 40 strzelców z 3 — 4 r. k. m., co daje zupełną gwarancję dobrego wykonania ubezpieczenia marszu kompanii. Pluton szpicy ubezpiecza kompanię czołgów od przodu, rozpoznaje więc oś marszu, a zależnie od terenu wysyła też szperaczy bocznych w pobliże osi marszu. Dla celów ubezpieczenia bocznego wysyła dowódca — w miarę potrzeby — patrole czołgów, dobrze pokonywujące teren.

Po nawiązaniu styczności z nieprzyjacielem kolarze mają przede wszystkim zadanie otworzyć drogę kompanii bez zbędnego wprowadzenia czołgów do akcji. W razie napotkania nieprzyjaciela silniejszego od siebie, kolarze przez natarcie od czoła rozpoznają ugrupowanie nieprzyjaciela, rozmieszczenie jego środków ogniowych, dając tym samym potrzebne elementy do manewru czołgom.

Wykorzystując dane z rozpoznania i natarcia czołowego szpicy kolarzy, kompania czołgów będzie manewrowała tak, aby uderzyć na skrzydło lub nawet tyły nieprzyjaciela Działając w ten sposób, dowódca z łatwością stwierdzi skład oraz ugrupowanie nieprzyjaciela. W wypadku powodzenia kolarze ścigają czołowo nieprzyjaciela, opanowując jednocześnie dogodne podstawy wyjściowe i punkty obserwacyjne na osi marszu. Po wykonaniu rozpoznania, kompania czołgów z kolarzami może, w zależności od zadania i położenia, utrzymywać nawiązaną styczność z nieprzyjacielem, bronić przy pomocy spieszonych kolarzy zdobytego terenu lub opóźniać po nakazanej osi.

W b o j u s p o t k a n i o w y m, prowadzonym w ramach większego związku taktycznego, kompania czołgów z kolarzami otrzyma przeważnie zadania: rozpoznania,

uchwycenia ważnych punktów terenowych, ubezpieczenia skrzydeł lub tyłów. W innym wypadku, kompania czołgów wraz z kolarzami może być użyta przez dowódcę całości jako szybki, ruchliwy odwód i to bardzo silny ogniowo.

Działania te nie będą się różnić zbytnio od działań w rozpoznaniu samodzielnym i marszu ubezpieczonym.

Główne zadania tego oddziału rozpoznawczego sprowadzić można do ubezpieczenia rejonu, rozwinięcia się sił głównych, na przykład batalionu czołgów wchodzącego do boju.

W tym wypadku czołgi, po związaniu nieprzyjaciela ogniem kolarzy od czoła, gwałtownym uderzeniem na skrzydło lub tyły opanowują żądaną podstawę wyjściową lub punkty obserwacji. Nie mogąc utrzymać zdobytego terenu, czołgi odchodzą na bok, zaś spieszeni kolarze opóźniają po osi do czasu podejścia własnych sił głównych.

W tym czasie kompania czołgów przechodzi z zasadzki do krótkiego uderzenia, by w razie natarcia nieprzyjaciela powstrzymać go uderzeniem, skierowanym przeważnie na skrzydła lub nawet tyły.

Z a s a d y n a t a r c i a kompanii czołgów rozpoznawczych wspólnie z kolarzami nie odbiegają od metod ogólnie przyjętych. Natomiast wspólność działań pozwala lepiej wykorzystać właściwości obu oddziałów.

Natarcie to będzie wykonywane zasadniczo na nieprzyjaciela będącego w ruchu, w wyniku boju spotkaniowego, pościgu, odwrotu lub walk opóźniających.

Natarcie powinno być zawsze wykonywane przez zaskoczenie. Uzyskuje się to przez odpowiedni wybór podstawy wyjściowej, przez uzyskanie wiadomości o ugrupowa-

niu nieprzyjaciela i o terenie, oraz przez przesłonięcie własnych czołgów na podstawie wyjściowej przed natarciem. Otóż kolarze, współdziałając z czołgami, mają właśnie zadanie przesłonić je przed natarciem od czoła, skrzydeł i tyłów, poza tym patrolami bojowymi (spieszonymi lub nie) rozpoznać teren i ugrupowanie nieprzyjaciela. Ułatwi to i umożliwi czołgom zaskoczenie nieprzyjaciela. Kierunek natarcia czołgów powinien — jak zwykle — wychodzić na skrzydło nieprzyjaciela.

W czasie samego natarcia, kolarze mają zadanie ubezpieczenia skrzydeł i tyłów kompanii, oraz pełnią służbę obserwacji.

W p o ś c i g u, zarówno bliskim jak i dalekim, kolarze zawsze będą ścigać po osi czołowo. Czołgi zaś pójdą przeważnie równolegle, wykorzystując teren i wymijając ubezpieczenia nieprzyjaciela. W ten sposób nieprzyjaciel nie mogąc oderwać się, nadstawi zawsze bok lub nawet tyły na uderzenie czołgów. Wykorzystując obecność kolarzy, kompania czołgów może rozpocząć pościg natychmiast po natarciu, nie czekając na dołączenie własnych sił żywych. W dalekim pościgu równoległym czołgi i kolarze działają według zasad podanych dla marszu ubezpieczonego i rozpoznania samodzielnego. Cały oddział posuwa się możliwie najszybciej po jednej osi. Dopiero po spotkaniu nieprzyjaciela kolarze nacierają czołowo, zaś czołgi, wykorzystując drogi równoległe i teren, uderzają na skrzydło i tyły nieprzyjaciela.

W d z i a ł a n i a c h obronnych, w czasie przeciwuderzenia czołgów, kolarze otrzymają zadanie ubezpieczenia skrzydeł lub wsparcia uderzenia czołgów siłą żywą i ogniem. W pewnych wypadkach czołgi wraz z kolarzami mogą być wyrzucone przed własną linię obronną, by zdezorganizować

na podstawach wyjściowych przygotowujące się natarcie nieprzyjacielskie.

W tych wypadkach, w zależności od terenu i położenia, czołgi mogą działać, według zasad wyłuszczonych w ustępach o rozpoznaniu i opóźnianiu.

W odwrocie i walkach opóźniających oddział czołgów i kolarzy może być użyty z powodzeniem do osłony sił żywych. Najlepszym wykonaniem tego zadania będzie opóźnianie ogniowe nieprzyjaciela po osi przez kolarzy. Natomiast czołgi, wykorzystując zakrycia terenowe, uderzają w tym czasie na skrzydło nieprzyjaciela, gdy ten już został zatrzymany oraz zmuszony ogniem przez kolarzy do rozwinięcia się i przechodzi do natarcia

W uderzeniu tym czołgi powinny dążyć do zaskoczenia jeszcze nierozwiniętych elementów nieprzyjaciela. Wynika z tego, że podstawy wyjściowe czołgów, zawsze boczne do ruchu nieprzyjaciela i zakryte, trzeba wybierać w terenie pofałdowanym. Jedno takie krótkie a silne uderzenie, przeprowadzone całością kompanii, może dać duże rezultaty.

Po tym uderzeniu, kolarze od razu przechodzą na nową, dalszą pozycję opóźniania. Czołgi zaś przesłaniają ich odejście, aż do czasu obsadzenia przez kolarzy tej pozycji, po czym, zmieniając za każdym razem kierunek uderzenia, stają na nowej, kolejnej podstawie wyjściowej.

Walki w szczególnych warunkach, prowadzone przez czołgi rozpoznawcze podczas nocy, mgły, w lesie, o miejscowości i przeprawy będą znacznie łatwiejsze dla czołgów po dodaniu im kolarzy. Zasadnicze, omówione wyżej, wady czołgów rozpoznawczych jak ograniczona obserwacja i trudności dowodzenia, zostają zmniejszone, jeśli nie usunięte zupełnie, przez przydział i współdziałanie kolarzy.

Jeśli chodzi o zasady działania podczas walk w szczególnych warunkach, to nie odbiegają one od zasad omówio-

nych poprzednio. To znaczy, że kolarze w poszczególnych wypadkach zapewnią czołgom rozpoznanie i ubezpieczenie, ułatwią obserwację oraz łączność, czołgi zaś będą reprezentować zawsze siłę przebojową, połączoną z manewrem.

Na tym można zakończyć krótką charakterystykę ogólną współdziałania kolarzy z czołgami rozpoznawczymi.

Rozważania te nie wyczerpują całkowicie zagadnienia. Pewne kwestie, dotyczące działania takiego oddziału, dowodzenia nim oraz jego użycia, zostały świadomie pominięte, gdyż chodziło tu o uwypuklenie tezy i udowodnienie, że praca bojowa kolarzy, działających na korzyść czołgów rozpoznawczych, daje wiele korzyści, nie wykazując natomiast wad lub niedogodności.





PORUCZNIK LUDWIK STANKIEWICZ.

ODDZIAŁY PANCERNE W WARUNKACH ZIMOWYCH.

Działania wojenne będą się odbywały bez względu na porę roku. Do najcięższych warunków działań musimy bezwzględnie zaliczyć warunki walki w okresie zimowym. Ze względu na położenie geograficzne Polski musimy być przygotowani do prowadzenia działań przez 3 miesiące w okresie zimowym. Jest to tak poważny okres czasu w stosunku rocznym, że przygotowanie i wyszkolenie żołnierza do działań zimowych staje się sprawą dużej doniosłości.

Ważność tego zagadnienia zostaje jeszcze podkreślona przez ustosunkowanie się do niego naszych sąsiadów.

Armia czerwona i armia niemiecka przeprowadzają cały szereg wielkich ćwiczeń broni połączonych w okresie zimowym, znane jest również hasło armii sowieckiej „im surowsza zima i większe opady śnieżne, tym czynniej będzie działać armia czerwona aby uzyskać przewagę nad przeciwnikiem mniej przygotowanym i wyszkolonym do działań w zimie“.

Przygotowanie i wyszkolenie do ćwiczeń zimowych oddziałów broni pancernych będzie polegało nie tylko na nauczeniu żołnierza samoobrony przed zimnem i jego skutkami, ale również i na nauczeniu go umiejętnego obchodzenia się ze sprzętem i eksplotacji sprzętu we wszystkich niedogodnych warunkach, jakie stwarza zima.

Przegląd Wojskowo-Techniczny „Broń Pancerna“ w artykule Kpt Ciąglińskiego z listopada 1936 roku dał nam wiele cennych technicznych wskazówek z tego zakresu. W obecnym artykule chcę uwzględnić niektóre dziedziny tego zagadnienia, które — ze względu na czysto techniczne ujęcie wymienionego artykułu — zostały pominięte.

Zimowe warunki w kraju.

W Polsce pora zimowa trwa około 3 miesięcy. We wschodnich połaciach kraju i na Podkarpaciu zima trwa dłużej i jest surowszą, na Pomorzu i na Zachodzie — łagodniejszą. Z punktu widzenia wojskowego cechami zimy, które nas najbardziej interesują, są:

— temperatura,
— opady śnieżne.

Temperatura — przeciętna temperatura na ziemiach Polski w okresie zimowym waha się od -20^0 do -25^0C. Zdarzały się jednak wypadki bardzo mroźnych zim, gdy temperatura osiągała — 40°C. (w 1928 r.)

Mróz wywiera bardzo duży wpływ na zmianę topograficznych warunków terenu. Bagna i trzęsawiska nie do przejścia, stają się dostępnymi, rzeki i stawy, pokrywając się lodem, ułatwiają przeprawy; lotne, sypkie nawierzchnie terenowe zmarznięte ułatwiają posuwanie się.

W związku z tym powstaje wiele dróg t. zw. zimowych (specjalnie oznaczonych na mapach). Ogólnie ujmując, mróz ułatwia komunikację, zezwalając na wykorzystanie dróg i ścieżek niedostępnych w lecie.

Opady śnieżne — powodują istnienie przez okres zimowy pokrywy śnieżnej o dość znacznej grubości. Grubość pokrywy śnieżnej jest różna w zależności od połaci kraju i wynosi przeciętnie:

— na obszarach wschodnich do 90 cm.
— na „ środkowych i zachodnich do 30 cm.
— na obszarach południowych do 80 cm.
— w górach przekracza nawet 1 m.

Z punktu widzenia działań wojennych pokrywa śnieżna posiada duże znaczenie.

Gruba warstwa śniegu utrudnia posuwanie się, gotując często przykre niespodzianki przez pokrycie dołów i nierówności terenu, niezamarzniętych bagien, trzęsawisk i t. p.

Ruch na drogach jest utrudniony przez wyjeżdżenie pojedyńczych kolein (trudność wymijania).

Pokrywa śnieżna utrudnia maskowanie i zdradza niejednokrotnie po śladach nie tylko przemarsz, ale i rodzaj sprzętu.

Mróz i pokrywa śnieżna utrudniają prowadzenie walki powodując:

— szybsze przemęczenie i zużycie się walczących żołnierzy,

— szybsze zużywanie sprzętu, który pracuje w cięższych warunkach,

— większe zużycie materiałów pędnych,
— zmniejszenie wydajności marszowej,
— zmniejszenie skuteczności prowadzonego ognia,
— zmniejszenie sprawności zaopatrywania

Ochrona i przygotowanie żołnierza.

Zimno bardzo szybko wyczerpuje siły żołnierza. Poważną troską dowódców będzie przeciwdziałanie temu. Przeciwdziałać dowódca może przez racjonalne odżywianie i ubranie żołnierza.

Odżywianie.

Odżywianie żołnierza w zimie musi być regularne i obfite. Nie można dopuścić do tego, by żołnierz głodny szedł do działania, gdyż bardzo szybko się wyczerpie. Jedzenie musi być tłuste i zawierać dużo cukru.

Tłuszcz i cukier są to składniki pozwalające organizmowi na rekompensowanie utraconego ciepła. Im żołnierz w strawie będzie miał więcej cukru i tłuszczu, tym lepiej będzie znosił zimno.

Bardzo wskazanym jest też dostarczanie jak najczęściej gorącej kawy czy herbaty. Rozgrzewanie się alkoholem jest tylko pozorne; występuje natychmiast zwiększone osłabienie organizmu i stąd też alkoholu używać nie należy.

W braku gorącej kawy czy herbaty, można wydać trochę gorącej wody gotowanej, która dodatnio wpłynie na rozgrzanie organizmu.

Ubranie.

Przepisowy mundur polowy żołnierza, uzupełniony zimową bielizną, jest zupełnie wystarczającym. Specjalną uwagę należy zwrócić na to, by żołnierz miał zapasowe onuce, które mógłby założyć w razie przemoczenia nóg.

Obuwie musi być smarowane tłuszczem, by nie nasiąkało wodą.

Należy pamiętać o tym, że najłatwiej się żołnierz przeziębi wtedy, gdy będzie miał mokre nogi.

Uszy muszą być osłonięte czy to specjalnymi nausznikami, czy też klapkami czapek polowych.

Należy unikać noszenia hełmów stalowych przy bardzo silnym mrozie.

Żołnierze muszą być pouczeni, by zwracali uwagę na swoich kolegów, czy nie występują u nich objawy odmro-

żenia, uszu, nosa i policzków (odmrażająca się część ciała traci kolor i staje się biała jak papier).

Przy zauważonych oznakach odmrożenia należy natychmiast udzielić pomocy.

Odmrożoną część ciała nacierać tak długo śniegiem, aż odzyska kolor i dopiero wtedy odprowadzić odmrożonego w ciepłe miejsce.

Umieszczanie żołnierza odmrożonego w ciepłym miejscu bez nacierania śniegiem jest szkodliwe i może się okazać bardzo niebezpiecznym.

Przeciw odmrożeniom przy silnych mrozach należy stosować nacieranie twarzy tłuszczem.

Strzelcy muszą posiadać rękawice; dotykanie gołymi rękami części metalowych sprzętu może spowodować odmrożenie rąk.

W razie konieczności transportu na noszach chorego czy rannego żołnierza, należy pamiętać o dokładnym przykryciu i zabezpieczeniu twarzy od mrozu. Leżący żołnierz, pozbawiony ruchu może bardzo szybko ulec odmrożeniu.

Marsz zimowy oddziałów pancernych.

Przed wymarszem sprzęt musi być odpowiednio przygotowany do jazdy po śliskiej nawierzchni dróg i zmarzniętej pokrywie śnieżnej.

Do tego celu służą ogniwa — ostrogi gąsienic czołgów oraz łańcuchy na koła samochodów i motocykli.

Ostrogi umożliwiają czołgom łatwiejsze poruszanie się, zapobiegają poślizgowi gąsienic, zwiększają zdolność czołga w pokonywaniu przeszkód, która w zimie, ze względu na zmarzniętą nawierzchnię, spada w dużym stopniu.

Ujemną cechą ostróg jest nadmierne zużywanie się ich podczas jazdy po drogach o nawierzchni twardej (kostka granitowa, kocie łby i t. d.) oraz zwiększenie poślizgu przy

zarzucaniu czołga, który wsparty o nawierzchnię tylko w kilku punktach, posuwa się jak na łyżwach. Specjalnie daje się to odczuć przy sprzęcie kierowanym przez zahamowanie gąsienicy.

Łańcuchy na koła samochodowe i motocyklowe muszą być dobrze do każdego koła dopasowane, ażeby nie spadały. Zadanie ich jest takie same, jak ostróg przy gąsienicach czołgów. Zwiększają chwytliwość opony, zapobiegają poślizgowi kół i ślizganiu się samochodu czy motocykla.

Każdy pojazd w czasie działań zimowych powinien być zaopatrzony w łopatę, która umożliwi załodze wykopanie go w razie wjechania w zbyt głęboki śnieg, czy zaspę (motocykle, nie mając w swym wyposażeniu łopaty, będą korzystały z pomocy najbliższego pojazdu).

Odległości marszowe przy normalnej pogodzie nie ulegną zmianie. Przy silnej mgle lub przy zawiei śnieżnej muszą być zmniejszone tak, by każdy następny wóz widział swego poprzednika; w związku z tym, by uniknąć niebezpieczeństwa najechania jednego pojazdu na drugi, tempo marszu musi być odpowiednio zmniejszone.

Należy pamiętać o tym, że drogi mniej uczęszczane będą miały wyjeżdżoną koleinę tylko dla jednego pojazdu, po bokach której będą znajdowały się zaspy nawianego, czy odgarniętego śniegu. Dowódca musi więc pamiętać o tym, by zapewnić sobie możność wymijania w miejscach szerszych t. zw. wymijankach, celem uniknięcia ewentualnego zatarasowania drogi.

Na każdym postoju załoga powinna usuwać śnieg, który wbija się między gąsienicę i błotnik, między koło prowadzące i gąsienicę u czołgów oraz pod błotnik u samochodów.

Usuwanie tego śniegu jest bardzo ważne, zwłaszcza przy śniegu mokrym i lepkim, który się zbija w tak twar-

dą masę, że u czołgów hamuje gąsienicę, a czasem może spowodować jej zerwanie, a u samochodów i motocykli zahamowanie kół.

Po szosach wyjeżdżonych czołgi powinny jechać albo samym środkiem, albo bokami po miękkim śniegu. Jazda jedną gąsienicą po wyjeżdżonej jezdni, a drugą po miękkim śniegu może spowodować poślizg jednej gąsienicy, nie mającej dostatecznego zaczepienia, i co za tym idzie zarzucenie czołga; przy większej szybkości może się to skończyć upadkiem do rowu.

Skręty czołgów, kierowanych przez hamowanie gąsienicy, powinny być łagodne. Na śliskiej nawierzchni gwałtowne zarzucenie powoduje jazdę czołga bokiem na przestrzeni kilku metrów.

W czasie marszów w terenie oddziały pancerne będą nieraz zmuszone do marszu przez zamarznięte bagna i trzęsawiska. Należy pamiętać o tym, że bagna nie zawsze zamarzają; następuje to zwłaszcza wtedy, gdy zimę rozpoczęły opady śnieżne, a nie mrozy. Bagna, przykryte grubą powłoką śniegu, opierają się nawet dużym mrozom późniejszym. Dlatego przy przechodzeniu trzęsawisk należy być bardzo ostrożnym. Przed wejściem na trzęsawisko należy w kilku miejscach odkopać powłokę śnieżną i zbadać grubość powłoki lodowej.

Nawet na najpewniej wyglądających bagnach należy unikać gwałtownych skrętów i zarzucania czołgami.

Specjalnie ostrożnie należy przeprawiać oddziały pancerne przez zamarznięte rzeki i stawy.

Wymagalna grubość pokrywy lodowej wynosi:

— dla czołgów rozpoznawczych — 20 cm.
— dla czołgów lekkich — 30 cm.
— dla motocykli i samochodów osobowych — 15 cm.
— dla samochodów ciężarowych — 25 cm.

Grubość lodu nie jest jednakowa na całej szerokości rzek, przy brzegach jest większa, na nurcie najmniejsza. Należy upewnić się co do grubości lodu na całej szerokości, wybijając co parę metrów dziurę w lodzie.

Przeprawa po lodzie cieńszym niż wskazana, może nastąpić po wzmocnieniu go warstwą słomy, faszyny, desek i t. p.

Pojazdy powinny się przeprawiać pojedynczo; na lodzie należy unikać gwałtownych skrętów, szarpań, gwałtownego hamowania i wogóle wszelkich gwałtownych ruchów.

Wielkim wrogiem posuwania się czołgów w terenie będzie pokrywa śnieżna.

Największa dopuszczalna grubość warstwy śniegu wynosi:

— dla czołgów rozpoznawczych 20 cm.

— dla czołgów lekkich 30 cm.

Jest to granica najwyższa; grubość o kilka centymetrów większa potrafi czołg unieruchomić. Niebezpieczne są również nawiane zaspy śnieżne między zagonami. Czołg rozpoznawczy, wpadłszy jedną gąsienicą w zaspę, dostaje na nią poślizg i bez pomocy nie wyjdzie.

Załogi wszystkich pojazdów powinny być nastawione na okazywanie natychmiastowej pomocy kolegom przez wyholowanie, co przy górnej granicy grubości powłoki śnieżnej będzie zwykłym objawem.

Zdolność pracy załóg w okresie silniejszych mrozów spada do 2 — 3 godzin pracy dziennie (zależnie od wielkości mrozu), gdyż załoga zamknięta wewnątrz stalowego pudła odczuwa niską temperaturę w stopniu znacznie wyższym, tymbardziej, że cały czas musi siedzieć nieruchomo.

Postoje oddziałów pancernych w czasie ćwiczeń zimowych.

Na postoje kwaterowe oddziały powinny przychodzić przed zapadnięciem zmroku.

Sprzęt powinien być zagarażowany pod dachem, dopiero w razie niemożności — jak na biwaku.

Żołnierze kwaterują w domach mieszkalnych.

W sprzęcie o chłodzeniu wodnym — woda musi być spuszczona. Po spuszczeniu wody, silnik powinien pracować przez okres kilku minut, by woda z chłodnicy, koszulek wodnych i pompki wodnej dokładnie wyciekła. W przeciwnym razie, ze względu na rozszerzalność wody która zamarza, bardzo łatwo o rozsadzenie chłodnicy, czy uszkodzenie pompki.

Rozruch silników na drugi dzień należy rozpocząć na 2 godziny przed przypuszczalnym terminem wymarszu.

W warunkach bojowych, gdy nakazana jest pełna gotowość bojowa, spuszczanie wody i oleju jest niemożliwe.

W takim wypadku sprzęt zostaje ustawiony biwakowo, przykryty jedynie płachtami. Silniki co godzinę muszą być uruchamiane na 5—10 minut (zależnie od wielkości mrozu). Czynność tę wykonuje wartownik, pełniący służbę przy sprzęcie Jednorazowe zaniedbanie tej czynności może spowodować zniszczenie chłodnicy, względnie koszulek wodnych silnika.

Środki, jakie należy stosować przeciwko zamarzaniu wody oraz celem ułatwienia rozruchu, są podane w artykule kpt. Ciąglińskiego w numerze Przeglądu Wojskowo-Technicznego „Broń Pancerna“ z listopada 1936 roku.

W czasie silnych mrozów zamarza smar w smarowniczkach, co może doprowadzić do zatarcia rolek i t. p.. Aby tego uniknąć, należy przed każdym wyruszeniem z postoju nocnego wszystkie smarowniczki napełnić gorącym smarem.

Na postój nocny broń maszynowa i armatki powinny być wymontowane i zabrane do ciepłych izb.

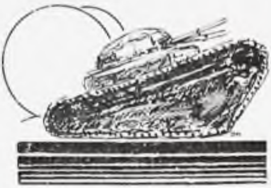
W przeciwnym razie może zamarznąć woda w chłodnicach i rozsadzić je.

Przy temperaturze około — 30° C zamarzają również i twardnieją smary używane do broni maszynowej i działek, co może doprowadzić do zupełnego (choć czasowego) unicestwienia środków ogniowych.

Do chłodnic broni maszynowej należy używać mieszanki, pamiętając, że

50% wody — 50% spirytusu chroni do — 20° C.
25% „ — 75 „ „ „ — 30° C.

Przy temperaturze około — 40° C. nie zamarza już tylko czysty spirytus.





PORUCZNIK BOHDAN RYŁŁO.

PRACA OFICERA ŁĄCZNOŚCI ODDZIAŁU PANCERNO - MOTOROWEGO*)

Oddziały pancerno - motorowe mogą bardzo skutecznie działać jako oddziały opóźniające. Element piechoty i artylerii posłuży do przejściowej obrony na pozycjach opóźniających, broń pancerna zaś będzie wykorzystana do przeciwdziałań i zwrotów zaczepnych. Dzięki swej dużej ruchliwości będzie ona mogła sięgnąć głębiej niż inne rodzaje broni w ugrupowanie nieprzyjaciela i następnie łatwo od niego się oderwać. Obecność na przedpolu broni pancernej zmusza nieprzyjaciela do działania ostrożnego, osłabiając jego siły moralne, podniesione powodzeniem i ruchem naprzód.

Zawdzięczając też ruchliwości, oddziały pancerno-motorowe są mniej wrażliwe na swoje skrzydła, mając zawsze możność odrzucenia zbyt agresywnego—nawet liczebnie silniejszego — przeciwnika, uderzeniem szybkich jednostek pancernych.

Nie zwalnia to jednak dowódcy oddziału opóźniającego od obowiązku silnego rozpoznania na skrzydłach, by nie

*) Pod powyższym tytułem ukazał się cykl artykułów w P.W.T. Br. Panc. zesz. 2. i 4. tom XX. oraz 2. tom XXII. Obecny artykuł jest oparty na kanwie założenia taktycznego przyjętego w artykule por. Stankiewicza „Oddział pancerno - motorowy w opóźnianiu" zeszyt 2. tom XXI, P.W.T. — Br. Panc. — Przyp. Redakcji.

mieć niespodzianek w postaci natarć oddziałów nieprzyjaciela w chwili niekorzystnej dla siebie, w chwili, kiedy odwód, który w takich wypadkach trzeba będzie użyć do przeciwuderzenia, potrzebny będzie gdzie indziej.

Pozycje opóźniania będą musiały być przygotowane zawczasu, tak, by oddziały na nich walczące znały dokładnie przedpole i zaplecze; tyczy się to głównie jednostek pancernych, które będą wykonywały zwroty zaczepne. Należy tu wykorzystać w całej pełni możliwość rozpoznania terenu, by nie mieć z tej strony zaskoczenia, możliwego zawsze w działaniach zaczepnych, kiedy wchodzimy w teren zajęty przez nieprzyjaciela, a znany nam jedynie z mapy, lub obserwacji przedpola.

Na organizację łączności w działaniach opóźniających będą wpływały następujące czynniki:

— potrzeba bardzo ścisłej łączności dowódcy oddziału pancerno-motorowego z pododdziałami walczącymi na pozycji opóźniania,

— konieczność bardzo szybkiego przekazywania meldunków od rozpoznania i ubezpieczenia skrzydeł,

— łączność z odwodem, zapewniająca w każdej chwili jego użycie do przeciwuderzeń,

— łączność z jednostkami organizującymi drugą pozycję opóźniania,

— konieczność ścisłej łączności z sąsiadami,

— konieczność ścisłej łączności z dowódcą wyższego szczebla.

Wszystkie te czynniki wpłyną na to, że organizacja łączności w działaniach opóźniających będzie całkiem inna, niż w działaniach omówionych w poprzednich artykułach.

Naturalnie, środki łączności nie zmienią się; jako podstawowe — zostaną nadal: radio i motocykle, lecz dużego znaczenia nabierze też rakieta i telefon.

W wypadku zawiadamiania naraz wszystkich oddziałów walczących o jakimś zgóry przewidzianym rozkazie, rakiety będą najlepszym środkiem łączności, lecz użycie skuteczne tego środka będzie wymagało wyznaczenia wypatrywaczy, którzy by ten sygnał spostrzegli w warunkach dla rakiety trudnych — podczas dnia.

Opóźniać będzie się zwykle wzdłuż pewnej osi — ważniejszej drogi. Drogi takie mają zwykle stałe linie telefoniczne i telegraficzne, które przy zachowaniu ostrożności, (jak obcinanie i odrzucanie co najmniej na jedno przęsło przewodów idących w kierunku nieprzyjaciela), mogą być z powodzeniem wykorzystywane, jako linie telefoniczne dla łączności z organizującą się drugą pozycją opóźniania oraz często i z właściwym przełożonym

Zasada dublowania środków łączności i tu, jak w każdym działaniu jest obowiązująca, jeżeli się chce mieć sto procent pewności, że wiadomość dojdzie do adresata.

O ile w innych działaniach oficer łączności mógł prawie całkowicie opracować organizację łączności jedynie na zasadzie zadania, położenia i mapy, to w opóźnianiu teren decydująco wpłynie na jego decyzję w tym kierunku.

Na każdej pozycji opóźniania będą inne warunki terenowe, inne możliwości, inne miejsce odwodu, inna odległość do następnej pozycji i wszystkie te czynniki wpłyną na decyzję oficera łączności w ten sposób, że będzie on musiał na każdej pozycji opóźniania organizować łączność na nowo, jeżeli będzie chciał wykorzystać do maksimum wszystkie jej możliwości, a nie pójdzie po linii najmniejszego oporu, przyjmując przed rozpoczęciem działania schemat, który jedynie będzie dopasowywał do każdej pozycji.

Takie postawienie sprawy przez oficera łączności nie będzie dobre, gdyż nie spotka on na żadnej następnej po-

zycji opóźniania zbliżonych nawet warunków terenowych, związanego z nimi ugrupowania i t. p.

Indywidualne traktowanie łączności na każdej pozycji opóźniania będzie wymagało naturalnie znacznie większego wysiłku myślowego i fizycznego od oficera łączności. Wysiłek ten opłaci się zawsze, dając oficerowi łączności niezawodne narzędzie do ręki i znakomicie ułatwiając pracę dowodzenia dowódcy oddziału pancerno-motorowego.

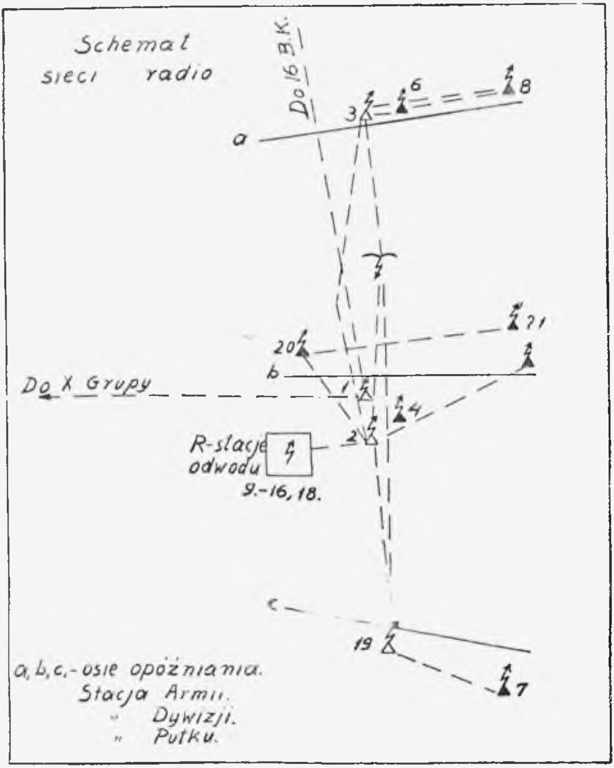
Przed działaniem, oficer łączności zorganizuje łączność radiową na zasadzie podanych mu (przez szefa łączności jednostki przełożonej) elementów ruchu radiowego stacyj dowódcy wyższego i sąsiadów oraz zakresu fal, na których wolno mu będzie pracować.

Organizacja łączności radiowej nie odbiegnie w zasadzie od organizacji w każdym działaniu i tablice oraz schematy zostaną opracowane na cały czas działania; zmiana może jedynie nastąpić w tym wypadku, kiedy będzie istniało podejrzenie, że dostały się one do rąk nieprzyjaciela.

W tym wypadku należy natychmiast o tym meldować przełożonemu szefowi łączności, który zmieni sygnały wywoławcze i fale stacyj zdradzonych oraz przydzieli nowy zakres fal dla oddziału pancerno-motorowego. Na podstawie tych danych oficer łączności opracuje nowe tabele elementów ruchu. Jednakże do podobnego wypadku nie należy dopuszczać, metodycznie kontrolując obsługi, które powinny przed odejściem z radiostacją na nowe stanowisko skrupulatnie przejrzeć opuszczane miejsce postoju, czy nie zostały jakieś papiery, które powinny być spalone. Należy to już podczas szkolenia wpoić w obsługę, jako nieodzowną konieczność, a wszelkie niedbalstwo, czy przeoczenie w tym kierunku wytykać jako zdradzenie tajemnic wojskowych.

Łączność telefoniczna powinna być bazowana na wykorzystaniu istniejących już linij stałych lub polowych,

a budowa nowych linii może się jedynie ograniczyć do małych odcinków np. dla połączenia dowódcy oddziału z odwodem, lub do przedłużenia linii już istniejącej do miejsca postoju, czy punktu obserwacyjnego dowódcy. Należy się też liczyć z tym, że nie będzie czasu na zwinięcie linii i trzeba będzie czasami ją zostawić nieprzyjacielowi. Nie należy zapominać wtedy o jej uszkodzeniu, robiąc naprzykład w miejscach niewidocznych ślepe złącza, lub tnąc, by



Ryc. 1.

nieprzyjaciel nie mógł z niej natychmiast (po włączeniu aparatów) korzystać.

Organizacja łączności od pozycji do pozycji opóźniania będzie wymagała odwodu środków łączności, o czym nie należy zapominać, ponieważ nie zawsze na drugiej pozycji będzie można uruchomić środki zaangażowane na pierwszej, gdyż oficer łączności nie zdąży ściągnąć je do swojej dyspozycji i dać im nowe zadania.

Będzie to wymagało obfitszego zaopatrzenia w środki łączności, których może w oddziale pancerno - motorowym nie wystarczyć. Należy to przewidzieć i przed działaniem zapotrzebować brakujące środki od jednostki przełożonej.

Reasumując powyższe rozważania, oficer łączności powinien natychmiast po otrzymaniu zadania przestudiować je i na podstawie niego, terenu oraz możliwości przyszłych działań przystąpić do organizacji łączności w ramach ogólnych, więc zorganizować sieci radiowe, przygotować do użycia środki łączności, których użycie przewiduje w działaniu, a jeżeli starczy na to czasu, uzupełnić brakujące. Po przybyciu zaś w teren, powinien uzupełnić organizację w drobniejszych szczegółach, dostosowując ją do specjalnych warunków terenowych.

Przed rozpoczęciem działania należy sprzęt motorowy przejrzeć niezmiernie szczegółowo i skrupulatnie, ponieważ małe nieraz uszkodzenie może pociągnąć za sobą unieruchomienie sprzętu, który wtedy nie tylko stanie się balastem, lecz nawet będzie mógł łatwo dostać się w ręce nieprzyjaciela.

Organizacja szczegółów łączności może nastąpić dopiero po obraniu przez dowódcę oddziału pancerno - motorowego terenu na pozycję opóźniania i określeniu rejonu drugiej pozycji opóźniania. Wszelkie bardziej szczegółowe zarządzenia, tyczące się łączności, przed tą decyzją dowódcy— mogą okazać się fikcją i doprowadzić jedynie do zmiany

zarządzeń już wydanych, co może stać się niebezpiecznym, gdyż doprowadzi zwykle do chaosu i unieruchomienia nie których środków w czasie działania.

Jak i w poprzednich artykułach, pracę oficera łączności oddziału pancerno-motorowego, pokażę na przykładzie konkretnym, opartym na założeniu taktycznym. Korzystając z tego, że już na łamach P.W.T.—Br. Panc.było rozważane zagadnienie opóźniania w artykule por. Stankiewicza „Oddział pancerno-motorowy w opóźnianiu" (zeszyt 2. tom XXI: luty 1937 roku), za Jego zezwoleniem, na kanwie tego założenia i rozgrywki naszkicuję organizację łączności w tym działaniu.

Dane dodatkowe do założenia, tyczące się wyposażenia oddziału pancerno-motorowego w środki łączności:

Oddział pancerno-motorowy niebieskich wyposażony jest w następujące środki łączności:

A) Pluton łączności oddziału pancerno-motorowego.

1 stacja typu armii Nr 1 — przydzielona z X Grupy Operacyjnej dla łączności z dowódcą wyższym (na samochodzie),
2 stacje typu dywizji — Nr. 2 i Nr. 3, (na samochodach),
2 stacje typu pułku — Nr. 4 i Nr. 5, (na samochodach),
2 placówki łączności z lotnikiem, (na motocyklach), Nr. I, II,
2 sekcje gońców na motocyklach — w tym jedna na motocyklach bez przyczepek,

B) Pluton samochodów pancernych:

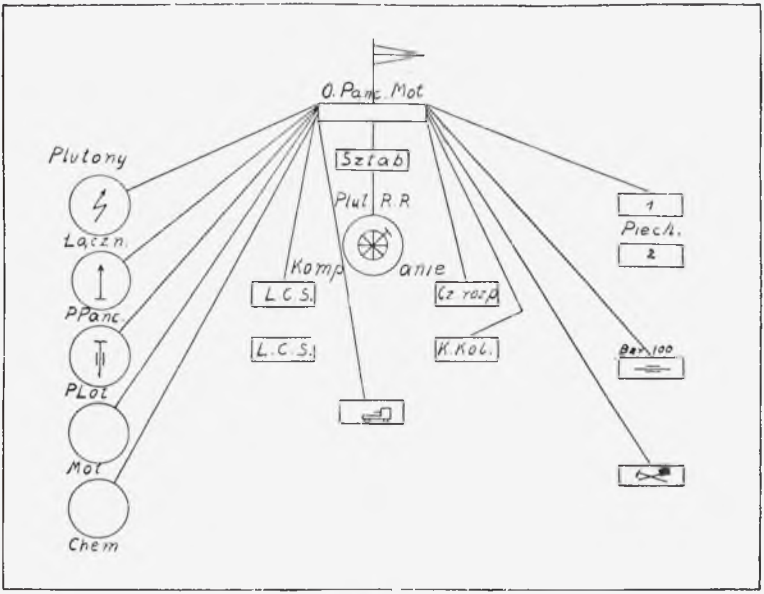
1 stacja typu pułku w samochodzie dowódcy plutonu, Nr. 6,

C) Pluton motocyklowy:

1 stacja typu pułkowego na motocyklu, Nr. 7,

D) Kompania kolarzy:

1 stacja typu pułkowego na motocyklu Nr. 8,



Ryc. 2.

E) 1. kompania czołgów lekkich:
4 stacje czołgowe Nr. Nr. 9, 10, 11, 12,
1 placówka łączności z lotnikiem na motocyklu, Nr. III,

F) 2. kompania czołgów lekkich:
4 stacje czołgowe Nr. Nr. 13, 14, 15, 16,
1 placówka łączności z lotnikiem Nr. IV, na motocyklu,

G) Kompania piechoty:
1 stacja typu pułkowego na motocyklu Nr. 17,
2 motocykle łącznikowe bez przczepek,

H) Kompania czołgów rozpoznawczych:
2 stacje typu dywizyjnego na samochodach Nr. 18, 19,
1 placówka łączności z lotnikiem Nr. V,

K) Bateria zmotoryzowana:
2 stacje typu pułkowego na motocyklach Nr. 20, 21,
1 placówka łączności z lotnikiem 'Nr. VI na samochodzie.
Charakterystyka stacji radio:
Stacja typu Armii: zakres 900—1500 m., zasięg 200 km.,
Stacja typu Dywizji: zakres 20—80 m., zasięg 100 km.,
Stacja typu pułkowego: zakres 20—80 m, zasięg 20 km.
Stacja lotnicza pokładowa: zakres 20—80 m., zasięg 40 km.

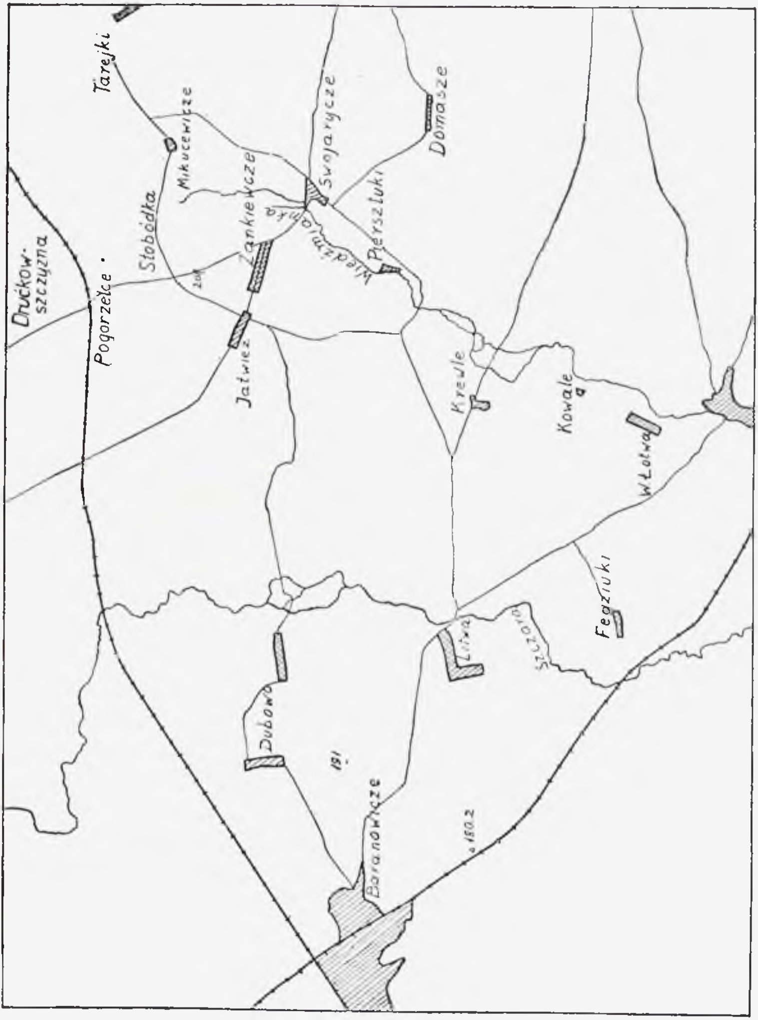
Praca oficera łączności po zaznajomienu się z zadaniem oddziału pancerno motorowego dnia 20. X.

Oficer łączności, zaznajomiwszy się z zadaniem oddziału pancerno-motorowego, w przewidywaniu działań opóźniających musi już przed zetknięciem się z terenem wykonać następujące czynności:

a) stworzyć, względnie zmienić, dostosowując do nowego zadania, sieć radiową po porozumieniu się z Szefem Łączności X Grupy Operacyjnej i po przydziale zakresów fal dla sieci stacyj dywizyjnych i pułkowych, oraz otrzymać od niego tabelę elementów ruchu sieci Armii, w którą to sieć wejdzie stacja oddziału pancerno motorowego Nr. 1;

b) porozumieć się z Szefem Łączności w sprawie ewentualnego wykorzystania linii stałych wzdłuż osi Bychowszczyzna — Swojatycze — Wiedźma — Podlesie Baranowicze i zapotrzebować od niego drużyny telefonicznej do obsługi tej sieci; zapotrzebować też od dowódcy oddziału pancerno-motorowego samochodów dla tej drużyny (2 samochody półciężarowe),

c) porozumieć się z sąsiadami: 16 Brygadą Kawalerii i Baonem KOP. Kleck co do środków, jakimi będzie utrzymywana z nimi łączność; w konkretnym wypadku: z obu sąsiadami — przez radio i gońców motocyklowych, z 16 Brygadą Kawalerii — dodatkowo przez patrole łącznikowo-konne, wysyłane z brygady na styk jednostek


Tarejki
Mikucewicze
Swojarycze
Domasze
Zankiewicze
Słobódka
Druckowszczyzna
Pogorzelce
Pierszłuki
Jatwież
Krewle
Kowale
Włotwa
Fedziuki
Litwa
Dubowo
181
Baranowicze
150.2

Ryc. 3.

W rozkazie bojowym wydanym przez dowódcę oddziału pancerno-motorowego, punkt „łączność“ będzie następujacy:

„V. Łączność.

1. Moje m. p. — na osi Bychowszczyzna — Swojatycze — Wiedźma—Podlesie—Baranowicze,
2. Oś łączności — na osi opóźniania,
3. Elementy ruchu radiowego — tabele (tabel nie załączam, ponieważ są one w układzie identyczne z tabelami z poprzednich artykułów — zeszyty: 2 i 4 — tom XX oraz 2 — tom XXII P. W. T. — Br. Panc.).
4. Kod sieci radiowych pobiorą dcy posiadający stacje u oficera łączności,

Szyfry — dotychczasowe,

Szyfrowanie map: mapa 1 : 100000 — współrzędne zerowe: x — 52, y — 18.

5. Przydział innych środków łączności — 1 drużyna telefoniczna z X Grupy Operacyjnej z zadaniem wykorzystania linii stałej na osi oddziału pancerno-motorowego.
6. Inne środki łączności — Łącznik motocyklowy przy dowódcy batalionu K. O. P.

Rozmieszczenie środków łączności oddziału pancerno-motorowego dnia 22. X. o świcie (patrz szkic).

Na głównej osi opóźniania w rejonie Piersztuki—Krehle— — D. Korzeniowszczyzna:

a) dowódca i sztab — stacje Nr. 1, Nr. 2, Nr. 4, placówka łączności z lotnikiem Nr. 1, połączenie telefoniczne z bezpośrednią linią opóźniania,
b) dwie kompanie czołgów lekkich szybkobieżnych — sprzęt łączności etatowy, kompania czołgów rozpoznawczych — Nr. 18;

c) bateria zmotoryzywana: stacja Nr. 20 — przy stanowisku baterii, stacja Nr. 21 — na punkcie obserwacyjnym;
d) kompania piechoty — sprzęt etatowy przy plutonach na wzg. Piersztuki.

Na osi północnej — w rejonie m. Słobódka — Jankiewicze;
Przy dowódcy — stacja Nr. 3,
Pluton samochodów pancernych — sprzęt etatowy,
Kompania kolarzy — stacja etatowa przy plutonie w Słobódce.

Na osi południowej — w rejonie m. Kowale:
Przy dowódcy — stacja Nr. 19 z kompanii czołgów rozpoznawczych,
Stacja plotonu motocyklistów — przy patrolu w m. Wielka Łotwa.

Sprzęt został z jednostkami, do których należy etatowo, jedynie dla dowódców odcinków północnego i południowego należało dać środki łączności dodatkowe i dlatego północny otrzymał stację Nr. 3 z plutonu łączności, a południowy jedną ze stacyj etatowych kompanii czołgów rozpoznawczych, stacja ta jednak nie zmieniła swego przydziału, gdyż dowódca odcinka pochodzi z tej kompanii.

Starałem się i tu w miarę możności zachować zasadę nie zabierania na czasowe przydziały stacyj należących etatowo do jednostek, gdyż stwarza to chaos; dowódcy stacyj znając dobrze „charakter“ nadawania stacyj swojego oddziału pancerno motorowego po pewnym czasie zaczynają się orientować już nawet nie po znakach, a po tym właśnie „charakterze“, co ułatwia niejednokrotnie wywołanie stacji potrzebnej, wśród tłoku innych stacyj przeszkadzających. Poza tym dowódcy stacyj przyzwyczajają się do systemu pracy swoich dowódców, zgrywają się z nimi w pracy i już łatwiej im jest pracować stale w tym samym pododdziale.

Nie będę tu przeprowadzał rozgrywki na tle użycia środków łączności, gdyż użycie ich będzie podobne do omówionego w artykułach poprzednich.

Ważną natomiast czynnością oficera łączności będzie pozostawienie odwodu środków łączności. Nie znaczy to, by zostawiać pewne środki łączności nieczynne, w pogotowiu do zastąpienia ich w wypadku zniszczenia przez nieprzyjaciela lub konieczności zostawienia przy odejściu na drugą pozycję opóźniania. Należy przewidzieć możliwość zamiany środka łączności straconego na inny. Na szczeblu takim, jak oddział pancerno-motorowy (o składzie przyjętym), wystarczy dublowanie środków, jednak postawimy za warunek, że wszystkich!!. I tak np. radio musi być wszędzie dublowane gońcami motocyklowymi, dlatego oficer łączności musi zawsze mieć 2—3 gońców w odwodzie, nie wysyłając wszystkich na raz, gdyż może w każdej chwili zajść konieczność użycia ich do uzupełnienia sieci łączności.

Przy sposobności chcę poruszyć zagadnienie użycia w działaniach opóźniających aparatów sygnalizacji świetlnej. Aparaty te nadają się wybitnie do łączności na boki, równolegle do frontu. Są one bardzo szybko uruchamiane, a tempo przekazywania wiadomości można znacznie przyśpieszyć przez opracowanie specjalnych skrótów, czy też nawet umówionych sygnałów. Organizacja sieci sygnalizacji świetlnej nie napotka na większe trudności w terenie otwartym, a że środki te są używane w broni pancernej w innych armiach, świadczą o tym wzmianki w wielu artykułach w prasie zagranicznej. Pożądane byłyby w tym kierunku próby, a w razie ich powodzenia zwiększylibyśmy ilość środków łączności, używaną w broni pancernej. Ilość ta jest obecnie bardzo mała.

Na tym kończę cykl artykułów omawiających pracę oficera łączności małej jednostki pancerno-motorowej. Zdaję

sobie sprawę z tego, że nie wyczerpałem całokształtu zagadnień. Cały ten cykl uważam jedynie za przyczynek do jasnego sformułowania obowiązków oficera łączności, nie objętych, dotychczas nigdzie wyczerpująco ani regulaminami, ani specjalnymi instrukcjami. Zdaję też sobie sprawę z tego, że poglądy moje są dalekie od doskonałych, jednak uważałem za stosowne poruszyć ten temat, tak nowy i tak mało omawiany. Dane do niego czerpałem częściowo z prasy obcej, częściowo z własnych doświadczeń. Będę wdzięczny, jeżeli koledzy moi — oficerowie łączności w broni pancernej, zechcą wystąpić z rzeczową krytyką i wskażą mi moje błędy lub niedociągnięcia przy zakreślaniu ram pracy oficera łączności.

Warunki techniczne, a i niejednokrotnie brak czasu nie pozwolił mi na wydanie całego cyklu w zeszytach następujących po sobie kolejno. Stało się to nawet dobrze, bo od pierwszego mojego artykułu niektóre szczegóły, tyczące się organizacji łączności, musiały ulec zmianie dzięki niezmiernie szybkiemu rozwojowi broni pancernej Zasadnicze żagadnienia zostały te same; praca oficera łączności stała się jednak nieco łatwiejsza, gdyż dostał on sprzęt nowszy, doskonalszy, a więc dający lepsze wyniki w pracy.





Inż. MIECZYSŁAW BEKKER.

CZEGO MOŻNA WYMAGAĆ OD SAMOCHODU 6 - KOŁOWEGO

W dzisiejszych czasach utarła się nazwa „wozu terenowego".

Mówi się, że typowym pojazdem terenowym jest czołg, ale samochód nawet dwuosiowy o odpowiednio dobranej tylko przekładni i pneumatykach - również jest „terenowy". Każdy jednak stwierdzi, że między „terenowością" czołga i pojazdu kołowego istnieje wielka różnica.

I choć wszyscy zdają sobie z tego sprawę, to jednak brak ścisłej definicji pojęcia „terenowy" i określenia tego, co rozumiemy pod tą nazwą w stosunku do wozów kołowych, gąsienicowych lub półgąsienicowych, prowadzi do szeregu poważnych nieporozumień.

Jaskrawym tego przykładem jest samochód 6-kołowy, który ma być również wozem „terenowym".

Jeśli posłuchać rozmów na ten temat, to znajdziemy w nich różne punkty zapatrywań, w których każdy dopatruje się w wozie 6-kołowym czego innego, ale nie każdy ma rację.

Tak więc zupełnie nieuzasadnionym jest mniemanie, że 6-kołowiec powinien lepiej jeździć po piasku, niż 4-kołowiec.

Jak tego dowiodły próby praktyczne — *niema żadnych podstaw, nawet teoretycznych, do*

t w i e r d z e n i a, że pokonywanie miękkiego terenu ma jakikolwiek związek z systemem napędu kół.

Zależy ono tylko od nacisku jednostkowego, a więc ogumienia i od odpowiednio dobranej przekładni, która mogłaby pokonywać bardzo duże opory, powstające przy poślizgu, który np. na piasku może sięgać do 50% i więcej.

Skąd więc zrodziło się wymaganie, że miękki teren nie do przebycia przez zwykły wóz 4-kołowy ma być pokonany przez samochód 6 kołowy — zupełnie niewiadomo, choć nawet odwrotnie łatwo jest dowieść, że 6-kołowiec grzęźnie tam (Fiat 612), gdzie 4-kołowiec swobodnie przejeżdża (Henschel).

Całkiem natomiast udowodnione jest twierdzenie, że wozy 6 kołowe o wielkim tonażu (ponad 5 — 7 ton) są koniecznością z punktu widzenia gospodarki i opłacalności racjonalnego transportu [1]) — ale tych wozów nikt nie nazywa „terenowymi", gdyż prawie wyłącznie przeznaczone są do jazdy po szosach.

Dlaczego więc małe 6-kołowce, jak Austro - Daimler, Krupp, lekki wóz Reichswehry, Mercedes — Benz, Tatra i t p. tak bardzo się rozpowszechniły we wszystkich armiach, choć istnienie ich nie jest uzasadnione ani kalkulacją przemysłową i handlową, jak to ma miejsce przy dużych wozach, ani też „terenowością" w sensie możliwości jeżdżenia po miękkich bezdrożach z lepszym efektem, niż zwykłą 4-kołówką? Odpowiedź na to pytanie znajdziemy po ściślejszym zdefiniowaniu słowa „terenowy" i po sklasyfikowaniu wszystkich istniejących pojazdów w konkretne grupy, którym poszczególnie możnaby postawić jednakowe wspólne wymagania.

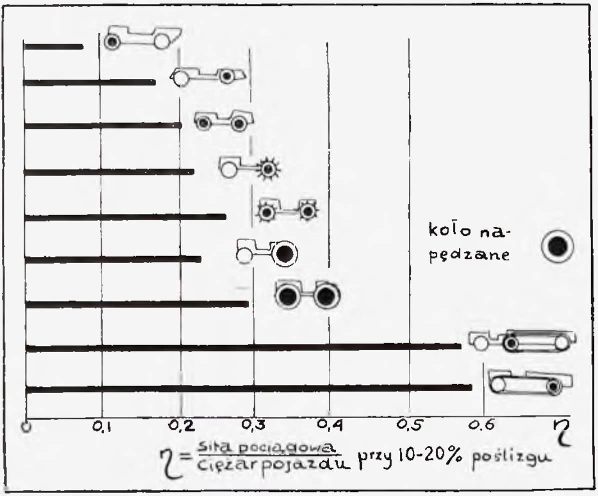
---

[1]) „Przegl. Wojsk. Techn. — Broń Pancerna". Marzec 1928 r. S. A. E. Journal. The construction and Operation of Six Wheel Trucks— 1936 — str. 362.

Istniejące dziś pojazdy dają ogromne rozpiętości cech trakcyjnych.

Konieczność ich uporządkowania i ujęcia w przejrzysty schemat, któryby ostatecznie pozwolił zorientować się w tym, co jest lepsze — bezwątpienia istnieje wszędzie, choc nigdzie nie wypowiedziano się na ten temat jasno i zdecydowanie.

Jakkolwiek zagadnienie istnieje conajmniej 10 lat, to dopiero w bieżącym roku pojawiła się na ten temat technicznie ścisła publikacja niemiecka[1]) — ujmująca jednak zagadnienie ze specyficznego punktu widzenia.



ryc. '.

W każdym razie określenie wartości sprzętu terenowego ilością kilogramów, jaką on może uciągnąć w stosunku do swej wagi — przy określonych warunkach terenowych — jest wyraźną próbą klasyfikacji i uporządkowania najrozmaitszych typów wozów.

[1]) V. D. I. Zeitschrift Nr. 22/37. Ze względu na znaczenie tej klasyfikacji, podajemy wyciąg z tego artykułu.

Pomimo swej ścisłości posiada ona jednak ten brak, że nie uwzględnia różnorodnych warunków terenowych, które przyjęto za stałe, określając je 20-procentowym poślizgiem.

Ale na podstawie tych danych uzupełnionych własnymi doświadczeniami, można to zagadnienie „terenowości" i klasyfikacji istniejących dziś pojazdów łatwo ująć w innych niejako współrzędnych, podając terenowość nie w funkcji siły na haku z jednostki wagi pojazdu, a w funkcji różnych warunków terenowych.

Znaczenie wyrazu „terenowość" obejmuje w sobie zdolność pokonywania terenu, który można scharakteryzować następującymi 2 c e c h a m i p o z y t y w n y m i i 2 n e g a t y w n y m i:

twardy — miękki,
równy — nierówny.

Z tych dwóch pojęć mogą być utworzone n a s t ę p u j ą c e t r z y z a s a d n i c z e c h a r a k t e r y s t y k i t e r e n u:

a) t e r e n t w a r d y l u b o t w a r d y m p o d ł o ż u — n i e r ó w n y (wyboisty), np. drogi gruntowe, dzikie łąki i t. p.

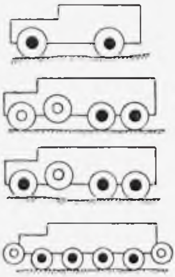
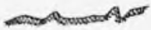
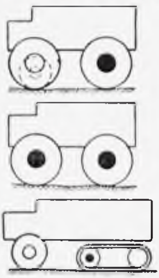
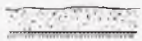
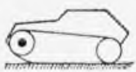
b) t e r e n m i ę k k i l u b o m i ę k k i m p o d ł o ż u — r ó w n y, np. piasek, błoto, ziemia orna i t. p.

c) t e r e n m i ę k k i l u b o m i ę k k i m p o d ł o ż u — n i e r ó w n y: ziemia orna, piasek, teren poryty rowami, lejami i t. p.

W tych warunkach, mówiąc o „terenowości" pojazdu, trzeba jednocześnie sprecyzować charakterystykę terenu w myśl punktów a, b lub c.

Wtedy istniejące dziś pojazdy wojskowe, jak:

Tabela I

L.p.	typ pojazdu	rodzaj terenu	Cechy charakterystyczne danego typu w ustalonych warunkach terenowych
1		 teren twardy lub o twardym podłożu nierówny (wyboisty)	Więcej niż jedna oś napędzana. Pneumatyki typu balonowego lub superbalonowego.
2		 teren miękki lub o miękkiem podłożu (piasek, błoto, grunt orny), ale równy	pojazd półgąsienicowy lub pneumatyk o wielkich wymiarach typu rolniczego.
3		 teren miękki lub o miękkiem podłożu (piasek, glina, błoto) oraz nierówny (wyboisty)	pojazd gąsienicowy

Uwaga: koła napędzane oznaczone są (●) nienapędzane (◎)

— pojazdy 4-kołowe lub wielokołowe na normalnym lub superbalonowym ogumieniu;
— pojazdy 4-kołowe na specjalnym ogumieniu typu olbrzymiego (Riesenballon) i pojazdy półgąsienicowe oraz
— pojazdy gąsienicowe

na podstawie przytoczonych motywów mogą być sklasyfikowane w sposób przedstawiony na Tabl. I.

Z tabeli tej wynika jasno, że nie można wymagać, by wóz znajdujący się w rubryce 1, mógł pracować w terenie scharakteryzowanym w rubryce 2 lub 3 (choć np. w stosunku do 8-kołowca jest to prawdopodobne — ale nie należy zapominać, że nie ma to żadnego związku z rodzajem napędu, a tylko ze zmniejszeniem nacisków jednostkowych)

Teraz więc możemy wyraźnie sprecyzować pierwsze wymagania stawiane 6-kołowcowi, a mianowicie stwierdzić, że powinien on jeździć po terenie twardym lub o twardym podłożu — ale nierównym i wyboistym.

Dlaczego do tego celu nie może służyć zwykły 4-kołowiec z jedną napędzaną osią?

Pełną i nadzwyczaj przekonywującą odpowiedź na to pytanie daje synteza badań przeprowadzonych w Politechnice w Stuttgarcie, ujęta w film naukowy, subsydiowany przez Min. Komunikacji Rzeszy [1]).

Dalej, jak widać z tabeli I w 1 grupie pojazdów, obok 6-kołowca są inne, a więc wozy: 4-kołowy z napędem na wszystkie koła (typu Mercedes-Benz) — 6-kołowiec z napędem na 6 kół (typu Latil Mercedes-Benz i t. p.) oraz wielokołowiec — (typu Saurer Laffly).

---

[1]) Film ten był demonstrowany dn. 15.XII. w Politechnice Warsz. staraniem Koła Techn. Woj. Studentów Polit. Warsz.

Wszystkie one powinny odpowiedzieć jednakowym wymaganiom terenowości, sprecyzowanym w rubryce 1 — jaka więc może być między nimi różnica?

Dlaczego wybiera się zwykły 6-kołowiec, a nie np. samochód z 4 napędzonymi kołami?

Odpowiedź i na to pytanie dadzą proste teoretyczne rozważania, które tu pominiemy, a które w całości potwierdza praktyka.

Otóż łatwo wykazać, że im więcej pojazd ma kół, tym większą średnią szybkość może rozwinąć w nierównym terenie.

Jeśli chodzi o pajazdy 4-kołowe, to one pod tym względem są najgorsze. W nierównym, wyboistym terenie szybkość ich spada do kilku km/g., a wstrząsy są tak silne, że wogóle dyskwalifikują pojazd w wielu wypadkach.

Dlatego to „terenowe“ sanitarki, które mają za zadanie ratować rannego, a nie dobijać go na wybojach, dlatego samochody dowodzenia, w których na stołach są porozkładane mapy i przybory do pracy, dlatego samochody—pracownie aerofotograficzne lub samochody - reflektory — w ogromnej ilości wypadków budowane są na 6 kołach.

Sześciokołowiec bowiem nietylko mniej „trzęsie“, w popularnym znaczeniu tego słowa, ale ma znacznie większą średnią prędkość jazdy. To też jest — między innymi — powodem ich zastosowania do holowania działka ppanc. (ryc. 2), zamiast ciągnika 4-kołowego z napędem na 4 koła.

Można oczywiście sytuację tę jeszcze znacznie polepszyć, stosując 8-kołowiec — ale tu wypływa kwestia ceny, która prawie zawsze decyduje na korzyść 6 kołowca

Tak więc ostatecznie wymagania, jakie można postawić zwykłemu samochodowi 6-kołowemu, sprowadzają się nie do prób w piasku lub glinie, ale do zbadania

możliwości pokonywania przeszkód w terenie o twardym podłożu, do zbadania wartości jego zawieszenia i wpływu tego zawieszenia na uzyskanie, w określonych ściśle warunkach, pewnej przeciętnej szybkości.



ryc. 2.

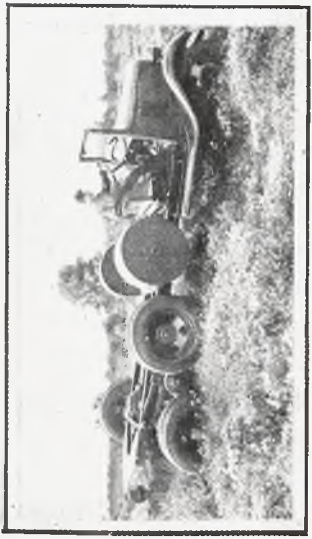
Te motywy — i tylko te — decydują o istnieniu małego 6-kołowca. Fakt zaś, że on się rozpowszechnił we wszystkich armiach, dowodzi, że wóz tej konstrukcji najracjonalniej spełnia postawione mu wymagania [1]).

Żądanie, by samochód 6-kołowy pokonywał tereny dostępne dla wozu półgąsienicowego — o wiele droższego w eksploatacji i ograniczonego do dziś w szybkości — jest równoznaczne z wymaganiem rzeczy niemożliwych.

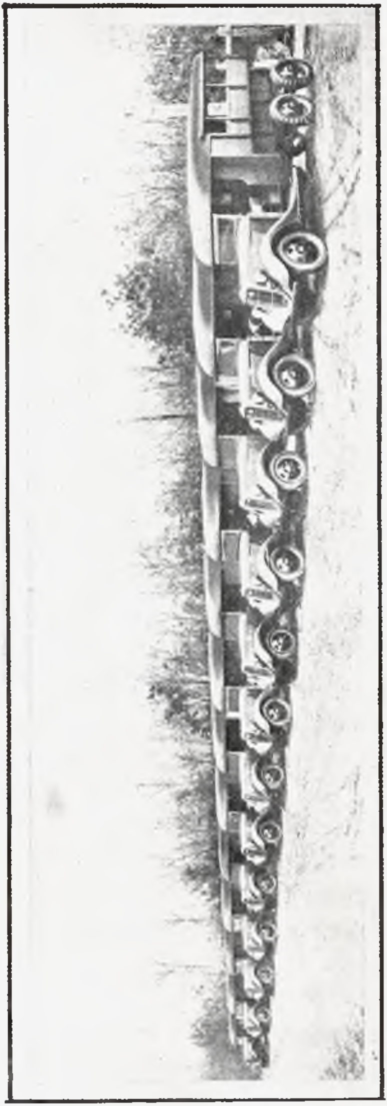
W zakończeniu tych rozważań zastanówmy się nad najodpowiedniejszym typem wozu 6-kołowego.

Jest ich bezwątpienia wiele. Jak mówiliśmy, decyduje tu zasadniczo konstrukcja zawieszenia poza innymi walorami,

[1]) Do tego dochodzi jeszcze oszczędność na paliwie w stosunku do analogicznego 4-kołowca związana ze zmniejszeniem o 30 — 50% w terenie oporów jazdy, dzięki możliwości zastosowania tego samego ogumienia pojedyńczo zamiast bliźniaczo (V. D. I. Nr. 7/36.).



ryc. 3.



ryc. 4.

wspólnymi — zresztą — innym samochodom. W tym też kierunku powinny iść próby kwalifikacyjne.

Trudno w ramach powyższych uwag analizować zagadnienie konstrukcji 6-kołowców, o których napisano całe książki[1]) — niemniej warto zwrócić uwagę na następujące kwestie.

Mały (poniżej 3 — 5 ton) samochód 6-kołowy jest wozem wybitnie wojskowym. Na rynku cywilnym nie znajduje on zastosowania jako nieopłacalny.

Ponieważ, jak wykazaliśmy, jest sprzętem ogólnie do pewnych celów pożądanym, przeto musi być produkowanym specjalnie dla wojska, co niekorzystnie obciąża budżet względnie przemysł.

W krajach bogatych, o silnie rozwiniętym przemyśle samochodowym, lub eksportujących (Anglia, Niemcy, Austria) nie gra to wielkiej roli.

Kraje jednak bądź uboższe, bądź pozbawione silnie rozwiniętego przemysłu szukają środków zastępczych.

Przykładem rozwiązania tej kwestii może być konstrukcja jednej z firm holenderskich.

Fabryka Van Doorne, wychodząc z założenia konieczności wykorzystania rynku, na którym niema 6-kołowców, zbudowała doczepny mechanizm napędowy, który może być zastosowany na każdym samochodzie (ryc. 3 i 4).

W ten sposób z 4-kołowego rynkowego Chevroleta, czy Forda można zrobić 6-kołowiec, przy czym koszt mechanizmu, łącznie z samochodem, jest niższy od ceny, jaką trzeba by zapłacić za specjalny wóz 6-kołowy, produkowany w tych samych seriach, co mechanizmy doczepne.

Dzięki temu, bez potrzeby uruchamiania oddzielnej produkcji w dość łatwy i tani sposób, można mieć prawie to samo, co dawałby wóz drogi i specjalny.

[1]) Porównaj Brusiacew. „Triechosnyje awtomobili“, Moskwa — 1933.



KPT. W ST. SP. WIKTOR RADLIŃSKI.

POWODY ZAWODÓW W DZIAŁANIU KIEROWNICY SAMOCHODU I SPOSOBY ICH UNIKNIĘCIA.

Zespół osi przedniej i mechanizm kierowniczy są bezsprzecznie częściami samochodu, przy których konstruowaniu, wyrobie, naprawie, regulacji i doglądzie nawet największej skrupulatności i rozwagi nie będzie za dużo. Zawód bowiem, chociażby chwilowy w działaniu kierownicy, nawet podczas normalnej jazdy, t.j. z szybkością już około 40 — 60 km/g na szosie, a przy znacznie mniejszych szybkościach w mieście, daje wszelkie podstawy do spowodowania ciężkiej katastrofy, a o ile tak nie było, to wypadek taki należy zaliczyć raczej do wypadków „szczęśliwych”.

Najpopularniejszym powodem zawodu w działaniu kierownicy jest samoczynne rozłączenie się drążków kierowniczych. Może to mieć miejsce w samochodach, w których połączenia te są już spracowane do tego stopnia, że wytarta gałka sworznia może przejść przez wyrobiony na brzegach otwór w drążku. Zjawisko to jednak nie może powstać nagle, gdyż zużycie połączeń następuje stopniowo i ujawnia się w „rzucaniu kół“ i luzie kierownicy. Symptomaty te sygnalizują o zbliżającym się niebezpieczeństwie, któremu jednak można zapobiec przez okresowe dociąganie połączeń i wreszcie przez wymianę zużytych sworzni oraz regenerację wyrobionych otworów spawaniem.

Wymiany sworzni kulistych i miseczek dokonywać należy co 12—20 tysięcy km przebytych przez samochód lub nawet częściej, w zależności od rodzaju samochodu i warunków jego pracy. Sprawdzenie wielkości luzu w połączeniach drążków kierowniczych nie nastręcza większych trudności. Wyczuwa się on przede wszystkim w kierownicy i widoczny jest przy poruszaniu kierownicą w nieruchomym samochodzie. Dociąganie połączenia, w wypadku gdy kule sworzni są już zużyte, zatraciły swą kulistość i są jakby spłaszczone, jest już bezcelowe. Sworznie takie należy wymienić.

Przy bardzo oszczędnej eksploatacji samochodu t.j. eksploatacji części do ostatnich granic ich użyteczności, pewne zabezpieczenie od wypadku uzyskuje się tu przez założenie na nadmiernie wyrobione połączenie zabezpieczenia z opaski gumowej, np. pierścienia gumowego ze starej dętki. Oczywiście założenie takiej „gumki" zabezpieczającej nie wyklucza niebezpieczeństwa, zwłaszcza przy szybkiej jeździe po złej drodze i to przy takiej konstrukcji połączenia, przy której drążek poprzeczny jest zawieszony na sworzniach kulistych.

Poza rozłączeniem się drążków kierowniczych, jako skutkiem naturalnego zużycia sworzni kulistych i występującym bardzo rzadko pęknięciem sprężyny dociskowej w amortyzatorze ustroju kierowniczego, następne miejsce w kolejności przyczyn zawodu w działaniu kierownicy stanowią już przeważnie utajone uchybienia w wykonaniu.

Do klasycznych w tym zakresie zaliczyć należy uchybienia w obróbce termicznej takich części, jak zwrotnice, sworznie zwrotnic, dźwignie kierownicze i wał kierowniczy, zwłaszcza w kierunku nadania im przy obróbce termicznej zbyt wielkiej „twardości". Czyni to materiał mniej odpornym na uderzenie, na co części te są narażone przy jeździe po gorszych drogach. Dalej zaliczyć należy tu

uchybienia odkucia — rozwarstwienia, pęknięcia i t.p.; braki obróbki mechanicznej, np. ostre podcięcia — zbyt raptowne przejścia od jednego przekroju do drugiego; uchybienia montażowe, np. „przeciągnięcie“ śrub zmocowujących, wskutek użycia nieodpowiedniego klucza (o zbyt długim ramieniu). Dalej niedbałe zabezpieczenie śrub od samoczynnego odkręcenia się; zbyt mocne zaciśnięcie łożysk oporowych w zwrotnicach i mechanizmie kierowniczym. Tego rodzaju uchybienia przy obecnym stanie produkcji i naprawie samochodów trafiają się jednak stosunkowo bardzo rzadko, nie są jednak wykluczone nawet przy najskrupulatniejszej kontroli produkcji i odbiorze. „Złośliwość“ tej kategorii uchybień polega na tym, że skutki ich ujawniają się przeważnie w okresie, kiedy samochód uważać można za zupełnie już pewny, t.j. w okresie po dotarciu, lecz jeszcze przed ujawnieniem się cech zużycia, sygnalizujących o zbliżającej się konieczności dokonania naprawy. Jako przykłady katastrof wynikłych z tych powodów — można podać np. odłamywanie się czopów zwrotnic i pękanie sworzni zwrotnic, ukręcanie się wałków mechanizmu kierowniczego i śrub mocujących wąsy kierownicze. Jednak i w tych wypadkach przyczyną katastrofy nie zawsze jest uchybienie w obróbce lub montażu danej części. Często bowiem napozór „nie winne“ stuknięcie o kamień lub brawurowy „udany“ przejazd przez jakiś dół na drodze powodują bardzo nieznaczne początkowo nadpęknięcia, których istnienia nawet nie podejrzewamy, a które jednak stopniowo zwiększają się tak, że ostateczne całkowite pęknięcie następuje dopiero po kilku tysiącach kilometrów i często, jak na złość i na szczęście, właśnie na bardzo dobrej drodze i przy powolnej jeździe. Niebezpieczeństwo zbyt zaciśniętych łożysk oporowych w mechanizmie kierowniczym lub w zwrotnicach — co przy

obecnych konstrukcjach i fabrycznym wykonaniu jest bardzo mało prawdopodobne — polega na tym, że w łożysku takim, pracującym pod anormalnie dużym obciążeniem, którakolwiek z kulek może pęknąć i swymi odłamkami zaklinować—choćby chwilowo—zwrotnicę lub wał kierownicy, a nawet spowodować pęknięcie karteru w mechanizmie kierowniczym.

Znany mi jest wypadek, że odłamki pękniętej kulki łożyska oporowego mechanizmu kierowniczego dostały się do mechanizmu przekładni kierownicy i unieruchomiły go chwilowo, co stało się powodem katastrofy. W innym wypadku, wskutek pęknięcia pierścienia oporowego łożyska oporowego w zwrotnicy, kierowca w drodze zastąpił pęknięty pierścień zwykłą podkładką stalową nie cementowaną. Skutek tej doraźnej naprawy, spowodowanej zresztą koniecznością, był taki, że już po 100 km jazdy nastąpiło chwilowe unieruchomienie kierownicy, pociągające za sobą „ściągnięcie samochodu“ z drogi wskutek niemożliwości wyprostowania kół po nieznacznym, lecz raptownym skręcie przy szybkości około 40 km/g. Po rozbiórce stwierdzono, że przyczyna zawodu w działaniu kierownicy tkwiła właśnie w zastosowaniu podkładki nie cementowanej do łożyska oporowego zwrotnicy. Podkładka ta, aczkolwiek wykonana była z „najtwardszej“ stali, jaka była pod ręką, okazała się jednak zbyt miękką, wskutek czego kulki stopniowo wgniatały się w nią, co oczywiście utrudniało ich toczenie się. W rezultacie jedna z kulek pękła i odłamki jej zaklinowały chwilowo łożysko, co uniemożliwiło dokonanie skrętu. Dużej pieczołowitości w obsłudze i przy naprawach wymagają również połączenia wąsów kierowniczych ze zwrotnicami, zwłaszcza jeżeli zastosowane jest tu połączenie klinowe, przy którym wąs jest zakładany od spodu i utrzymywany w żłobie lub żłobach klina przez

docisk śrub. Przy tej konstrukcji [1]) rola śrub powinna ograniczać się jedynie do utrzymywania w stałym docisku połączenia klinowego. Wszelkie zaś wysiłki działające na wąs kierowniczy—w przewidywaniu konstruktora — powinny być przyjmowane przez powierzchnię klinów. W rzeczywistości zaś wystarczy czasami najmniejsze nawet obluzowanie się śrub (nawet jednej z nich), by wąs miał możność poruszania się w obsadzie klinowej. Wtedy śruby nie są już w stanie zabezpieczyć należytej sztywności połączenia i wcześniej lub później ulegają zerwaniu. Nawet bardzo nieznaczne obluzowanie się tych śrub nie powinno być tolerowane. Stan takiego połączenia należy sprawdzać możliwie częściej, zwłaszcza po jeździe po gorszych drogach. W tych bowiem warunkach jazdy, stosowane często w niektórych samochodach zebezpieczenie naśrubków od samoczynnego odkręcania się za pomocą odgięcia blaszanej podkładki — nie wystarcza. Podkładka ta może ulec odłamaniu się, po czym nakrętka nie jest już niczym zabezpieczona od odkręcania się. Sprawdzenie stanu połączenia wąsów kierowniczych, zamocowanych tym sposobem, dokonuje się tak samo, jak i sprawdzenie połączenia drążków kierowniczych; przy stojącym samochodzie należy obracać w jedną i w drugą stronę kierownicę, naprężając układ drążków i wąsów kierowniczych i obserwując czy przy tym wąs kierowniczy nie porusza się lub chociażby nie drga w samym umocowaniu klinowym. O ile tak jest, należy to usunąć. Najlepiej jest rozłączyć połączenie, starannie oczyścić płaszczyzny klinowe, gdyż dociąganie na zaskrzepłe błoto na nic się nie zda i z dużym umiarem, odpowiednim kluczem należy dokręcić z powrotem śruby mocujące.

Jest to bodaj najdrastyczniejsza czynność, chociaż napozór bardzo prosta. Niedostateczne dociągnięcie bowiem

[1]) stosowanej nawet w samochodach „Rolls-Royce".

śrub grozi obluzowaniem się połączenia klinowego, przeciągnięcie zaś urwaniem się śrub przy większym wysiłku lub przy znaczniejszych wstrząsach. Oczywiście śruby [2]) po każdym odkręceniu powinny być zabezpieczone od samoczynnego odkręcania się przez zastosowanie nowej podkładki zabezpieczającej

Nawet tak pewna i o najlepszej reputacji część mechanizmu kierowniczego, jak wał (a w większości wypadków rura) łączący koło kierownicze ze ślimakiem może również nabrać cech elementu niebezpiecznego na skutek pozornie całkiem niewinnych uchybień montażowych. Dzieje się to na przykład przy karosowaniu gotowych podwozi, w których kolumna kierownicza spodem przymocowana jest do mechanizmu kierowniczego, umocowanego do ramy podwozia, górą zaś do nadwozia; części te oczywiście nie mogą do siebie we wszystkich wypadkach ściśle pasować. Przy usuwaniu tych niedokładności, często zachodzi konieczność pewnej zmiany kąta nachylenia mechanizmu kierowniczego w stosunku do ramy. Osiąga się to przez obluzowanie śrub mocujących mechanizm kierowniczy do ramy i dobranie takiego kąta nachylenia całego mechanizmu kierowniczego, by zamocowana u góry i dołu kolumna kierownicy nie posiadała żadnych naprężeń zginających Naprężenia te bowiem, sumując się z naprężeniami wynikającymi na skutek pewnego wyginania się ramy w stosunku do nadwozia, łącznie z wysiłkiem skręcającym mogą doprowadzić z czasem do nadpęknięcia wału i w następstwie do jego ukręcenia się.

Wypadki te jednak zdarzają się bardzo rzadko. Poza tym na trwałość, a więc i stopień bezpieczeństwa całego

---

[2]) Stosować jedynie śruby firmowe, gdyż powinny one być wykonane ze specjalnego materiału.

układu mechanizmu kierowniczego wywiera wpływ rodzaj stosowanych opon i ścisłe przestrzeganie właściwego ich pompowania.

Przy zastosowaniu opon większego wymiaru, a więc i odpowiednio cięższych, można spodziewać się prędszego zużywania się ustroju kierowniczego niż przy oponach, przewidzianych dla danego samochodu przez konstruktora.

Zgubny wpływ na caly ustrój kierowniczy zbyt silnego pompowania opon — komentarzy nie wymaga Zbyt słabe zaś pompowanie, zwłaszcza przy szerokim protektorze opony, może być w niektórych wypadkach powodem zjawiska „schimmy", które znacznie przyśpiesza zużywanie się całego ustroju kierowniczego.

„Rzucanie" kół przednich przy prawidłowym ich ustawieniu i dobrym stanie sworzni, zwrotnic i połączeń drążków kierowniczych może być w niektórych, zresztą obecnie bardzo rzadkich wypadkach, spowodowane również niedostatecznym dynamicznym wyważeniem kół i opon. Jednak ze względu na to, że opony, jak również i koła są obecnie pod tym względem ściśle kontrolowane przez wytwórnię — są to wypadki bardzo rzadkie.

W niektórych tłoczonych kołach szprychowych do wyważenia dynamicznego służą specjalne śruby umieszczone od wewnętrznej strony koła, rozmieszczone na obwodzie w ilości 3 sztuk, w równych od siebie odstępach. Śruby te służą do umocowania na nich ołowianych podkładek, równoważących niedokładności kół.

Oprócz wszystkich przytoczonych tu przykładów, robiących zapewne wrażenie wypadków nierealnych i wyjątkowych, pomimo tego, że są one wzięte bezpośrednio z praktyki, zachodzą zjawiska w ustroju kierowniczym, powodujące, że istnienie niebezpieczeństwa staje się już zjawiskiem normalnym. Zjawiskiem tym jest t.zw. zmęczenie materiału.

Ono to powoduje, że np. pomimo bardzo starannej opieki, regulacji i nawet przy oględnej jeździe następuje np. pękanie wąsów kierowniczych lub czopów zwrotni it.p. bez żadnego pozornie ku temu powodu. Złamania wynikłe na skutek zmęczenia materiału, charakteryzuje specjalny muszelkowy wygląd złomu. Dotychczas nauka nie zna skutecznych warsztatowych sposobów wykrycia, bez uciekania się do zniszczenia części, stanów zmęczenia materiału.

Jedynym więc sposobem zabezpieczenia się od wypadków spowodowanych tym zjawiskiem jest wymiana zawczasu danych części na nowe, pomimo, że pozornie posiadają one jeszcze wszystkie cechy użyteczności. Nie jest to oczywiście sposób tani, to też i stosowany jest z reguły bardzo rzadko. Tym bardziej, że „wiek" części, po którym można obawiać się już zjawiska zmęczenia w bardzo znacznym stopniu zależny jest od stopnia ryzyka, jaki przewidział konstruktor przy wyborze przekrojów, materiałów i warunków jazdy.

Wyjaśnia się on przeważnie praktycznie na podstawie bardzo intensywnej eksploatacji pierwszych sztuk samochodów wykonanych seryjnie[1]) — lub też pozostawia się to naturalnemu biegowi wypadków, eksperymentując niejako na samochodach klientów. Większe przedsiębiorstwa samochodowe, a zwłaszcza autobusowe, posiadające większą ilość samochodów jednakowych i eksploatowanych w zbliżonych warunkach — zazwyczaj badania takie przeprowadzają we własnym zakresie. Jest to bowiem niezbędne do stworzenia bezpiecznych warunków jazdy i ustalenia zawczasu programu

[1]) Np. Prof. Czudakow „Badanie samochodu i jego mechanizmów" podaje, że w koncernie „General Motors" dla uzyskania pełnej oceny użyteczności samochodu, niezbędnym jest badanie go w ciągu pracy podczas przebiegu 80—350 tys. km. Dla uzyskania danych możliwie prędzej, eksploatacja prowadzona jest bardzo intensywnie przez 3 zmiany kierowców.

zapobiegawczych napraw i ich skali, a co najważniejsze określenia ilości km, po której mogą już występować zjawiska zmęczenia w częściach ustroju kierowniczego, jak to w zwrotnicach kół przednich, wąsach i dźwigniach kierowniczych, śrubach mocujących je, półośkach mostu tylnego it.p. Okres ten w bardzo znacznym stopniu zależny jest od warunków eksploatacji, rodzaju drogi, materiału i zapasu bezpieczeństwa przewidzianego przez konstruktora przy wyborze przekrojów na poszczególne części. Oszczędność przy przedłużaniu okresu pracy tych pozornie całkiem jeszcze „dobrych" części, w rzeczywistości może być w skutkach swych bardzo drogo okupiona. Tym bardziej, że okresy pracy tych części w samochodach, pochodzących już z seryj skorygowanych na podstawie praktyki, są dość znaczne. Np. dla zwrotnic i wąsów kierowniczych zjawisko zmęczenia materiału może występować już po 100000 km przebytych w normalnych warunkach drogowych. Jednak w pierwszych seriach produkcyjnych — nawet u producentów z dużą rutyną — mogą zdarzać się niedociągnięcia pod względem wyboru materiału na te—bardzo trudno podlegające obliczeniu — elementy samochodu. Np. A. A. Rybarz w swej książce„ Materiały samochodowe i ich produkcja" — na str. 367 podaje: „Jedna z firm amerykańskich wykonywała zwrotnice o składzie C% — 0,34; Mn 0,79%, ze stali węglistej, przyjmując współczynnik bezpieczeństwa na zmęczenie około 0.75. Zwrotnice te jednak pękały w eksploatacji po 14000 — 18000 km. Zastosowano stal chromo-niklową o składzie C — 0,35%, Mn — 0,62%, Cr — 1,3%, Ni—1,3% i cechach wytrzymałościowych — po obróbce termicznej — wytrzymałość na rozerwanie do 92,5 kg/mm^2, granica płynności — 75 kg/mm^2. Granica odporności na zmęczenie stali tego typu równa jest 50% wielkości wytrzymałości na rozerwanie t.j. 46,2 kg/mm. Daje to zapas pewności około 1,8

i zapas wytrzymałości na zmęczenie — 1,15. Po zastosowaniu tego materiału, ilość wypadków pęknięć zwrotnic zmniejszyła się; zupełne jednak wyeliminowanie pękania zwrotnic osiągnięto dopiero po zwiększeniu przekrojów zwrotnicy". Powyższe dobitnie ilustruje konieczność przeprowadzenia długodystansowych prób z prototypami samochodów, produkowanych po raz pierwszy, a to w celu możliwie prędkiego wyeliminowania możliwych niedociągnięć konstrukcyjnych. Wszystkie te wywody mogą u nie fachowca spowodować lęk i odrazę do samochodu, — skoro już tylko w jednym i to najbardziej odpowiedzialnym jego mechanizmie może istnieć aż tyle powodów do ciężkich katastrof.

W rzeczywistości jednak tak nie jest. Przy racjonalnym bowiem postawieniu sprawy, gros ryzyka ponosi jedynie personel i obsługa, przeprowadzająca badania prototypów.

Na podstawie wyników tych badań można już w przybliżeniu określić bardziej niebezpieczne elementy samochodu, a zwłaszcza ustroju kierowniczego, okresy jego rewizji, napraw i wreszcie wymiany części ze względu na możliwość powstawania zjawiska zmęczenia.

Podczas eksploatacji należy możliwie najczęściej przeglądać połączenia mechanizmu kierowniczego, a w szczególności po pracy na cięższych drogach, a tym bardziej w terenie. Unikać obracania kół kierownicy przy nieruchomym samochodzie. Unikać eksperymentów i domorosłych sposobów przy naprawie elementów mechanizmu kierowniczego, o ile zaś jest to nieuniknione — po takiej naprawie jechać możliwie wolno przez 30—40 km i przy pierwszej możliwości przeprowadzić radykalną naprawę według wskazówek producenta. Przy okresowych naprawach zespołu osi przed-

niej, t.zw. tulejowaniu, co przeciętnie dla normalnie eksploatowanego samochodu wypada po 20000 — 30000 km, możliwie starannie przeglądać wszystkie części, a w szczególności czopy i sworznie zwrotnic czy nie ma, chociażby bardzo nieznacznych, nadpęknięć.

Najmniejsze nawet nadpęknięcie decyduje już o konieczności wymiany tej części. W żadnym wypadku nie prostować, a tym bardziej nie naprawiać zwrotnic spawaniem[1]). Przy wymianie sworzni kulistych sprawdzić stan rury drążka kierowniczego w miejscu osadzenia sworznia. W wypadku stwierdzenia większego tam wyrobienia, końcówkę drążka lub—o ile jest on nierozbieralny—cały drążek wymienić.

Nieznaczne wyrobienie otworów na zewnętrznej stronie końcówki drążka można naprawić spawaniem. Konieczność wymiany sworzni kulistych zachodzi przy normalnej eksploatacji po 10000—20000 km.

Przy dociąganiu śrub mechanizmu kierowniczego należy stosować odpowiedni klucz i... umiar, pamiętając, że naderwana śruba lub połączenie są znacznie niebezpieczniejsze od niedociągniętych. Należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie śrub od samoczynnego odkręcania się. Przy zachowaniu tych wszystkich ostrożności, oraz należytym smarowaniu części, prawdopodobieństwo zawodu w działaniu kierownicy jest mniejsze od prawdopodobieństwa pęknięcia np. pneumatyku.

---

[1]) Np. wyrobionych miejsc obsad łożysk.

KAPITAN ZBIGNIEW SZYMAŃSKI

WSPÓŁPRACA „PRZEGLĄDU WOJSK PANCERNYCH" Z KORPUSEM PODOFICERSKIM.

Jak wielkie i doniosłe zadanie ma korpus podoficerski w każdej armii, tego nie będę czytelnikom udawadniał, bo to jest zagadnienie tak dawno ogólnie znane, jak dawno istnieje w wojsku stanowisko podoficera.

Podoficerowie zajmują stanowiska we wszystkich rodzajach broni i służb. Doniosłość tych stanowisk zależy nietylko od zadań do nich przywiązanych, ale również od znaczenia, jakie dana broń czy służba ma dla obronności Państwa.

Broń pancerna jest bronią stosunkowo młodą. Dlatego właśnie rozwój jej, we wszystkich armiach świata, postępuje szybko naprzód i to kosztem olbrzymich wysiłków finansowych.

Broń ta osiąga wciąż nowe zdobycze techniczne i nowe możliwości bojowe — taktyczne i operacyjne. Niemal z każdym dniem rośnie jej powaga i znaczenie jako potężnego środka walki. Już dziś można powiedzieć, że będzie ona niejednokrotnie miała decydujący wpływ na rozstrzygnięcia w przyszłej wojnie.

Jeśli stwierdzamy bezspornie, że broń pancerna to broń o wielkich możliwościach i rozległej przyszłości, to tym samym nasuwa nam się twierdzenie, że korpus podoficerski tej broni obarczony jest zadaniami, w całym tego słowa znaczeniu,

doniosłymi, a mającymi bezwzględnie zdecydowane znaczenie dla obronności Państwa

Na tak ogólnikowym określeniu ciężaru gatunkowego zadań korpusu podoficerskiego broni pancernej poprzestać nie możemy, sprawa jest zbyt doniosłego znaczenia i dlatego właśnie wymaga dokładniejszego naświetlenia.

We wszystkich armiach stanowiska niższego dowódcy w broni pancernej to stanowiska obsadzone przez podoficerów wszystkich stopni. Są to funkcje od dowódcy pojedyńczego wozu bojowego, poprzez dowódcę plutonu do zastępcy dowódcy plutonu.

W czasie wojny, zwłaszcza po stratach bojowych w oddziałach pancernych, w wielu wypadkach starsi podoficerowie będą dowodzili plutonami, zastępując poległych czy też rannych oficerów

Każdy z nas zna dokładnie charakter walki oddziałów pancernych, każdy wie dobrze jakiego przygotowania będzie wymagać walka na wszystkich szczeblach dowodzenia oddziałów pancernych. Przygotowanie dowódców — ogólnie biorąc — musi być równoczesnym w dwuch kierunkach t. j. bojowym i technicznym, co wynika z charakteru naszej broni

Jeśli weźmiemy ramy, w jakich działają oddziały pancerne, to stwierdzimy, że w przeważającej ilości wypadków współdziałają one z oddziałami broni głównych przynajmniej o szczebel wyższymi niż dana jednostka pancerna. A więc działania jednostki pancernej wymagają od jej żołnierzy nastawienia znacznie wyższego, orientowania się w działaniach broni wspieranej na szczeblu znacznie wyższym od zajmowanego stanowiska w broni pancernej.

Ale żołnierz broni pancernej, poza bardzo wysokim wyrobieniem bojowym, musi mieć świetnie opanowane i inne działy wchodzące w całość przygotowania dowódcy pancer-

nego. A działów tych jest bardzo dużo i to działów trudnych, wymagających ciągłego doskonalenia i utrzymania się na odpowiednim poziomie wiedzy i sprawności.

Taki stan rzeczy stwarza z podoficera broni pancernej specjalistę, którego specjalność ma wiele kierunków, niejednokrotnie zupełnie różnych, niemniej jednak wymagających doskonałego opanowania i znajomości.

Ciągłe udoskonalenia w budowie sprzętu pancernego, postęp metod taktycznego użycia oraz obrony przeciwpancernej, wymagają od żołnierzy broni pancernej stałego śledzenia za postępami swej broni, wymagają, że się tak wyrażę, utrzymywania się na poziomie wiedzy pancernej.

Kursy i praktyki zarządzone przez władze przełożone oraz codzienna praca w oddziałach nie wystarczą, aby żołnierz pancerny w pełni stał na wysokości zadania. Trzeba się uczyć samemu, trzeba uzupełniać braki w działach, o których wiemy, że mamy je słabo opanowane.

Wyszkolenie rekrutów wcielonych do broni pancernej jest bezwzględnie wyszkoleniem trudnym, ze względu na poprzednio omówione wymagania i na wielką ilość różnych działów i specjalności.

I tu znów przed podoficerem broni pancernej stają wielkie i trudne zadania, które można należycie spełnić i osiągnąć dobre rezultaty, jedynie w tym wypadku, jeśli instruktor będzie w całym tego słowa znaczeniu rutynowanym specjalistą w danym dziale służby oraz będzie miał doskonale opanowane sposoby i metody nauczania danego przedmiotu czy też działu wyszkolenia.

Podoficerowie w czasie swej pracy instruktorskiej – siłą rzeczy—robią szereg spostrzeżeń co do metod i programów szkolenia. Często — jako długoletni praktycy — trafnie krytykują celowość niektórych pomocy naukowych.

Bardzo często wprowadzają drobne udoskonalenia różnych przyrządów służących przy wyszkoleniu, a nawet sami budują do własnego użytku pomoce naukowe, które w wielu wypadkach są bardzo celowo i dowcipnie rozwiązane.

Wszystkie te trafne pomysły i prace podoficerów nabiorą wartości tylko w tym wypadku, jeśli zostaną podane do wiadomości ogółu żołnierzy broni pancernej, a po ich dokładnym przedyskutowaniu i rewizji słuszności założenia zostaną wprowadzone do naszych formacji.

Ale nie tylko w służbie liniowej podoficer broni pancernej ma tak poważne zadania przed sobą. Ze względu na charakter broni również w dziale technicznym moc poważnych zagadnień stoi przed podoficerem.

W technice pancernej pojawiają się ciągle nowe wynalazki z dziedziny budowy sprzętu, jego naprawy i eksploatacji.

A więc podoficer — technik musi również drogą samokształcenia się utrzymać swą wiedzę fachową na poziomie wymaganym w tym dziale służby.

Dział techniczny w broni pancernej jest rozległy i wymaga daleko idącej specjalizacji.

Podoficerowie — technicy w swej długoletniej pracy osiągają dużą znajomość fachowych zagadnień. Bardzo często nasuwa się im wiele pomysłów z ich dziedziny pracy.

Wiemy, że wielu majstrów wojskowych dokonuje różnych wynalazków lub udoskonaleń sprzętu czy też narzędzi warsztatowych. Te, nieraz drobne, rozwiązania techniczne doskonale ułatwiają pracę personelowi warsztatowemu, lub nawet podnoszą sprawność sprzętu pancernego czy też samochodowego.

Czy takie prace nie powinny być podane do wiadomości kolegów, aby dopomóc im w pracy dla dobra naszej broni, a co za tym idzie dla dobra Państwa?

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań, stworzenie w fachowym organie wojsk pancernych działu dla podoficerów jest rzeczą konieczną, aby umożliwić im:

— samokształcenie

— dać możność wymiany myśli na temat fachowych i aktualnych zagadnień.

Dlatego też redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych" postanowiła w każdym numerze miesięcznika umieszczać prace dla poficerów broni pancernej i prace przez nich nadsyłane.

W pracach tych będą poruszane zagadnienia wchodzące w zakres pracy podoficerów we wszystkich działach służby broni pancernej.

Będąc upoważnionym przez redakcję, apeluję do naszych współpracowników, czytelników i korpusu podoficerskiego broni pancernej, aby nadsyłali prace do nowego działu naszego pisma.

Redakcja również tą drogą podaje do wiadomości, że co roku będzie wyróżniała i nagradzała najlepsze prace nadesłane przez podoficerów broni pancernej.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

Czechosłowacja.

Użycie kompanii czołgów 2. rzutu przeciwko nieprzyjacielskiej broni pancernej.

(Vojenske Rozhledy — listopad 1937).

W każdej walce nowoczesnej występują przede wszystkim 2 czynniki: ogień i ruch. U czołgów — szczególnie ciężkich — przybywa jeszcze czynnik trzeci — burzenie. Do nich dochodzi jeszcze — zaskoczenie.

Ogień polega przede wszystkim na ogniu dział z odległości najbardziej skutecznej ze względu na opancerzenie nieprzyjaciela.

Ogień podczas ruchu jest wykonalny a nawet niezbędny ze względu na niebezpieczeństwo broni p-panc. i możliwych trafień z czołgów nieprzyjaciela, jako broni p-panc.

Ruch istnieje tylko dla największego skrócenia odległości ogniowej do nieprzyjaciela i bardziej pewnego zniszczenia jego broni pancernej.

Ruch stosowany będzie głównie wówczas, gdy z własnej podstawy wyjściowej nie będzie możliwe, wprost przez zaskoczenie, zniszczenie nieprzyjaciela ogniem, następnie wówczas, gdy na skutek własnego ognia (przez zaskoczenie) zapanuje u nieprzyjaciela niepewność i zamieszanie. Po zaskoczeniu ogniowym nastąpi szybkie uderzenie. Każdy ruch musi być ubezpieczony bronią p-panc.

Ruch nie zawsze będzie konieczny i możliwy. Może się zdarzyć, że już ogień zmusi nieprzyjacielską broń pancerną do wycofania się, lub zadanie pozwoli na osiągnięcie tylko ograniczonego celu (stanowiska ogniowe czołgów za przeszkodą nie do przebycia itp.).

Ugrupowanie w ruchu musi odpowiadać następującym wymaganiom: musi ono

— dać maksimum siły w kierunku natarcia,

— umożliwić objęcie od razu całego frontu broni pancernej nieprzyjaciela,

— zależnie od okoliczności dać ubezpieczenie z boków,

— umożliwić pełne uderzenie w najbardziej wrażliwe miejsce nieprzyjaciela.

Zaskoczenie jest niezbędnym warunkiem powodzenia. Z czynnika tego można zrezygnować tylko w wypadku bezwzględnej przewagi własnej: ilościowej i jakościowej.

Dla osiągnięcia momentu zaskoczenia należy dobrze zorganizować obserwację, łączność oraz możliwie najlepiej wykorzystać teren itp.

Zagadnienie osłony natarcia czołgów 2. rzutu. jest w zasadzie takie same, jak w wypadku natarcia czołgów 1. rzutu. W odniesieniu do artylerii należy stwierdzić, że konieczna jest szczególnie dobrze zorganizowana obserwacja i łączność, by ogień własny mógł być w odpowiednim czasie przerwany i nie zagrażał ruchowi czołgów, i to nacierającym tak frontalnie jak i bocznie.

Autor rozważa warunki, w jakich może być użyta kompania czołgów 2. rzutu i przychodzi do wniosku, że przy dzisiejszym sposobie walki w zakresie użycia broni pancernej należy liczyć się z możliwością natarcia nieprzyjacielskich oddziałów czołgów na boki ugrupowania własnego i to tym więcej, im groźniejszym będzie położenie nieprzyjaciela i im większą ilością broni pancernej będzie on dysponował.

Po schematycznym przedstawieniu przebiegu walki własnych czołgów z bronią pancerną nieprzyjaciela podaje autor pewne zasady, odnoszące się do działania kompanii czołgów 2. rzutu.

Obserwacja musi być uregulowana jak najstaranniej. We właściwej chwili wszyscy dowódcy plutonów i czołgów powinni mieć możność jak najdokładniejszego wyobrażenia sobie położenia nieprzyjaciela, jego możliwości, by mogli przystąpić do działania wcześniej, zanim sami znajdą się na placu boju.

Stanowisko wyczekiwania znajduje się w ukryciu; drogi do podstawy wyjściowej w kierunku prawdopodobnego działania są zbadane przez kierowców i dowódców. Wszystkie czołgi i broń znajdują się w pogotowiu, nastawione w kierunku nieprzyjaciela.

Przesunięcia odbywają się po drogach znanych, zmiana stanowiska (do następnego stanowiska lub podstawy wyjściowej) odbywa się jak

najbardziej skrycie, chociaż w tym wypadku chodzi więcej o szybkość, jak o tajemnicę. Dowódcy plutonów, w większości wypadków, oczekiwać będą swoich plutonów na podstawie wyjściowej, szczególnie wówczas, gdy będzie ona dogodnym punktem obserwacyjnym.

Łączność za pomocą radia dopiero w ostatniej chwili, by nie zdradzić położenia kompani 2. rzutu. Poza tym mogą być użyte rakiety, sygnały optyczne i tp. Łączność z piechotą — osobista między dowódcami. M. p. samego dowódcy kompanii czołgów podczas natarcia — na czele oddziału czołgów.

Podstawa wyjściowa powinna umożliwiać skryte przyjęcie ugrupowania do natarcia (frontalnie do danego kierunku). Niekiedy może być ona wspólną ze stanowiskiem wyczekiwania.

O wyruszeniu decyduje osobiście dowódca batalionu, już choćby dla tego, by mógł koordynować osłonę natarcia a tym samym manewr, którego przeprowadzenie przejawi się w ruchu wykorzystującym teren. Zadaniem dowódcy batalionu będzie pokonanie ubezpieczeń, osłaniających nieprzyjacielskie natarcie, by w ten sposób stworzyć dla swej kompanii najlepsze warunki natarcia.

Ugrupowanie — nie uznaje schematu. Teren musi być wykorzystany w jak największym zakresie — aż na odległość najbardziej skutecznej donośności ognia własnych dział. Ugrupowanie musi istotnie objąć w całej pełni dane pole bitwy. Musi ono umożliwić natarcie boczne i manewr przeciwko nieprzyjacielskiej broni pancernej.

Kierunek natarcia może być tylko jak najbardziej prosty t.j. wprost do przodu i to szczególnie w ostatniej, decydującej fazie uderzenia.

Uderzenie i walka. Decyzja, czy kompania otworzy ogień z dział z podstawy wyjściowej przed swym wyruszeniem, zależy tylko od położenia, wyboru terenu i okoliczności samej walki.

Powodzenie walki zależy przede wszystkim od wartości dowódców wszystkich stopni i każdego poszczególnego członka załogi. Naturalnie, że niespodzianki są możliwe (przewaga materialna pod względem liczebnym i jakościowym). Pomimo wszystko należy pamiętać, że kto podczas walki ujawni upadek ducha lub wahanie, ten będzie pobity.

Miejsce zbiórki czołgów. Dobrze jest wyznaczyć je w innym miejscu aniżeli na poprzedniej podstawie wyjściowej. Odejście na miejsce zbiórki powinno nastąpić dopiero po wykonaniu danego zadania, w tym wypadku po odparciu natarcia nieprzyjacielskich czołgów, po zajęciu utraconego terenu i po rozpoczęciu dalszego natarcia własnego.

Kompania czołgów 2. rzutu, posuwająca się za rzutem natarcia — od jednego stanowiska wyczekiwania do następnego — nie jest stracona dla innego działania. Doświadczony dowódca szybko się zorientuje podczas walki i zadecyduje, czy kompania pozostanie w 2. rzucie, czy też należy użyć jej w celu skuteczniejszego zapewnienia powodzenia.

Dowódca czołgów powinien znać sprzęt przeciwnika, jego taktykę i specjalne właściwości, którym musi się przeciwstawić. W tym kierunku powinni być szkoleni wszyscy dowódcy czołgów.

Rozkazodawstwo dowódcy kompanii i dowódców plutonów będzie bardzo proste. Wszystkie rozkazy będą podawane ustnie.

Mjr Seweryn Kotarba

Niemcy.

Przydatność czołga jako platformy dla broni. Odpowiedź radcy bud. Essera na artykuł por. Kauffmanna[1]).

(Die Kraftfahrkampftruppe Nr. 6/37)

Zdaniem autora, ogłoszony pod powyższym tytułem w kwietniowym zeszycie Nr. 4/37 „Die Kraftfahrkampftruppe" artykuł por. Kauffmanna nie może być przyjęty bez zastrzeżeń i odpowiedzi. Podane w tym artykule twierdzenia i zasady mogą wywołać błędne pojęcia, zamiast słusznych, — co powinno być przecież celem i treścią takiej pracy.

Autor uważa, że por. Kauffmann przedstawia fakty zasadnicze, znane od tej pory co i czołgi — częściowo fałszywie, częściowo zaś mylnie.

I. Przy ocenie czołga jako platformy dla broni, należy rozróżnić trzy ruchy czołga:

— oś podłużna czołga wznosi się i opada, czyli czołg „kiwa się" — przy tym zmienia się nachylenie podłużne czołga.

— oś poprzeczna czołga wznosi się i opada, czyli czołg „waha się" — przy tym zmienia się nachylenie poprzeczne czołga.

— czołg wznosi się i opada prostopadle (bez zmiany kąta nachylenia osi podłużnej i poprzecznej), czyli „kołysze się" — przy tym zmienia się odległość wylotu lufy od terenu (ziemi).

Na celność i skuteczność ognia wpływają jedynie kątowe ruchy czołga; to jest kiwanie i wahanie. Zmiana nachyleń poprzecznych t.j.

[1]) Streszceenie tego artykułu ukazało się w P. W. T. — Broń. Panc. zesz. 6. Tom. XXII. — Przyp. Red.

wahania mają takie same znaczenie, jak kiwania, gdyż w czasie strzelania w kierunku poprzecznym od osi podłużnej czołga, wahania stają się dla strzelca i broni obróconej w prawo, czy w lewo wieży „kiwaniem" — nachylenia osi poprzecznej nie są jednak tak duże, jak nachylenia osi podłużnej czołga.

II. Spowodowane wahaniem kąty nachylenia czołga są w każdym jego miejscu jednakowe. Różnymi będą tylko chwilowe położenia względem poziomu, poszczególnych punktów czołga — zmieniające tym samym odległość wylotu lufy od ziemi. Błędnym jest więc twierdzenie, że wahanie broni jest tym większe, im dalej znajduje się ona od punktu ciężkości i że przez to umieszczenie broni na przodzie lub tyle czołga, jest niekorzystne (czy autor odpowiedzi p. Esser nie pomylił się — gdyż ze zwiększającym się ramieniem wahania musi się zwiększyć i amplituda — a tym samym położenie broni na przodzie lub na tyle czołga podlega większym zmianom. Przyp. streszcz.). Tak samo niesłusznym jest twierdzenie, że punkt ciężkości jest nieruchomym punktem środkowym wszystkich ruchów, którym czołg podlega. To może mieć miejsce — ale ogólnie nie odpowiada rzeczywistości, twierdzi p. Esser.

III. To, że z wzrostem długości przylegu gąsienic do terenu, położenie czołga w ruchu będzie pewniejsze — jest rzeczą słuszną, Fakt ten nie ma jednak nic wspólnego ze zdolnością przekraczania rowów; wynika to z tego, że gdy czołg przekracza rów nawet węższy, od maksymalnej szerokości rowu, którą może przebyć, podlega wówczas wstrząsom nawet w wypadku gdy obydwa brzegi rowu leżą na jednej wysokości. Tłumaczy się to tym, że gąsienica (szczególnie luźniej napięta) opada nieco w dół, a rolki (przede wszystkim przednie) uderzają o brzeg rowu. Gąsienica nie kładzie się jak deska przez rów lub bruzdę terenową.

IV. Do mechanizmu bieżnego należą tak samo jak rolki górne — koła pędne i koła prowadzące.

V. Wpływ szybkości nie da się wytłumaczyć poprostu tak, że z wzrastającą szybkością, możliwości strzelania stają się mniej korzystne. Wiadomo z praktyki, że istnieje najdogodniejsza szybkość — powyżej i poniżej której, możliwości strzelania z czołga w ruchu są gorsze.

VI. Silniki czołgów nie są dziś już tak przestarzałej konstrukcji i zacofanej budowy, aby bieg ich powodował wibracje broni i przez to pogarszał skuteczność ognia.

W końcu oświadcza p. Esser, że rezygnuje z dalszego zajmowania się szczegółami artykułu por. Kauffmanna.

(Czy tak szczegółowe analizowanie ruchów i wahań, jakim podlega czołg w czasie jazdy, jest studium realnym? Sądzę, że wszystkie ruchy czołga są wymuszone charakterem i konfiguracją terenu i nie dadzą się ująć w żadne stałe prawidła i zależności. — Przyp. streszczającego).

mjr. *Olszewski.*

„Die Kraftfahrkampftruppe" Nr. 7/37.

Lipcowy zeszyt miesięcznika „Die Kraftfahrkampftruppe" organu niemieckiej broni pancernej (patrz zeszyt Nr. 6. P. W. T. — Br. Panc. z czerwca 1937 r.) poświęcono częściowo pamięci oddziałów czołgów niemieckich z czasów wojny światowej, z okazji zjazdu byłych żołnierzy tych oddziałów. Zjazd odbył się w 5. pułku pancernym w Wünsdorf w dniach 7 i 8 sierpnia b. r.

Omawiany zeszyt poprzedzają dwie przedmowy: Dowódcy Broni Pancernych generała Lutza i majora Bornschlegela b. dowódcy oddziałów ciężkich czołgów w czasie wojny. Obydwie przedmowy podkreślają, że celem zjazdu jest nawiązanie łączności z byłymi żołnierzami oraz odnowienie i pogłębienie tradycji starej, pełnej chwały, broni pancernej z czasów wojny.

Artykuł „Niemieckie oddziały czołgów w wojnie światowej" zawiera historię powstania i rozwoju tych oddziałów w czasie wojny, ich skład i czyny bojowe oraz dość szczegółowy opis ówczesnego sprzętu pancernego niemieckiego.

Podaję niektóre nieznane u nas szczegóły [1]);

Niemcy zbudowali w czasie wojny światowej aż siedem typów czołgów:

— Czołg „A. 7. V." — charakterystyki technicznej nie powtarzam jako znanej. Budowę tego czołga zapoczątkowano w roku 1916 — był to jedyny czołg niemiecki biorący udział w bitwach wojny światowej. Poraz pierwszy użyto go w dniu 21 marca 1918 r. w czasie wielkiej ofensywy wiosennej pod St. Quentin. W kwietniu 1918 r. istniały trzy oddziały takich czołgów, posiadające w swym składzie po 5 czoł-

---

1) Skrót historii i opis niemieckiego sprzętu pancernego z wojny światowej podaje w ostatniej swej książce p. t. „Czołgi wczoraj, dziś i jutro" Rtm. Leonard Żyrkiewicz — Warszawa 1937.

gów, ponadto 5 czołgów tworzyło ogólną rezerwę sprzętu. Na czele tych oddziałów stał „dowódca oddziałów czołgów“ podlegający szefowi komunikacji w Naczelnym Dowództwie (O.H.L.). Kwatera dowódcy oddziałów czołgów i stałe kwatery samych oddziałów znajdowały się w rejonie Charleroi (Belgia). Oddział czołgów dzielił się na dwa rzuty (Staffel); rzut bojowy składający się z 5 czołgów, jednego do dwóch samochodów osobowych, jednego motocykla i samochodu warsztatu. Drugi rzut, zaopatrzenia i naprawy posiadał kilkanaście samochodów ciężarowych, — personel drugiego rzutu mógł uzupełniać straty w załogach czołgów w ograniczonej jednak ilości. Po każdej akcji konieczną była naprawa większej ilości czołgów. Jedynym warsztatem nadającym się do przeprowadzenia napraw i w którym można było zdejmować ciężkie, górne części opancerzenia czołgów, był bawarski park samochodowy armii Nr. 20. w Charleroi — to było powodem, że stałe kwatery wszystkich oddziałów znajdowały się w pobliżu tej miejscowości. Uzupełnienie załóg czołgów stanowili licznie zgłaszający się ochotnicy — dlatego załogi były pod każdym względem doskonałe.

Pod jesień 1918 roku, na podstawie doświadczeń bojowych i opierając się na wzorach Sprzymierzonych rozpoczęto reorganizację oddziałów czołgów — gdyż oddział w składzie 5 tylko jednostek okazał się za słaby—zorganizowano więc z trzech oddziałów, jeden oddział w sile 15 czołgów bojowych i 5 zapasowych.

— Czołg "A. 7. V. U." — pochodny czołga „A. 7. V.”, posiadał gąsienice obiegające cały kadłub — stąd określenie „U” (Umlaufende — obiegające) oraz boczne wykusze dla broni na wzór ówczesnych konstrukcji angielskich (czołg ang. Mk. IV. i Mk. V. przyp. streszcz.) Czołg posiadał kształt rombu. Uzbrojenie: 2 armaty kal. 5,7 cm i 3 c. k. m. Przekraczalność rowów: 3 do 4 metry. Dowódca czołga i kierowca umieszczeni byli w wieży, znajdującej się w przedniej części czołga.

— Czołgi lekkie „L. K. I.” i „L. K. II.”, względy taktyczne przemawiające za budową oprócz dużych i ciężkich typów — typów lżejszych o większej ruchliwości, a co więcej brak odpowiednich surowców i materiałów do budowy czołgów ciężkich, skłoniły Niemców do zajęcia się konstrukcją i budową czołgów lekkich, które mogły być wyrabiane masowo bez większych trudności meteriałowych. Już wtenczas wiedziano na podstawie doświadczeń, że tylko użycie czołgów w masie daje widoki powodzenia. Obydwa typy tych czołgów wykazywały minimalne różnice. Ciężar wynosił 17 t., opancerzenie 8

do 14 m/m; silnik o mocy 50 KM umożliwiał osiągnięcie szybkości do 18 km/g. Uzbrojenie: 2 c.k.m. lub 1 c.k.m. i armatka. Załoga składała się z dowódcy czołga (strzelca), kierowcy i strzelca pomocniczego. Z powodu braku przewidzianego materiału do budowy poprzednich dwóch typów, budowano również — czołg lekki „L. K. III" przedstawiający kompromisowe rozwiązanie konstrukcji czołga „L. K. I." i „L.K.II".

— Czołg duży „Grosskampfwagen" — Naczelne Dowództwo Niemieckie zdecydowało po próbach z czołgiem „A.7.V." w maju 1917 roku, przystąpić do budowy jeszcze większych typów t. zw. „Grosskampfwagen" o ciężarze 150 t., długości 13 m, szerokości 3,1 m (z bocznymi wykuszami 6 m), wysokości 2,85 m, opancerzeniu do 30 mm. Uzbrojenie stanowiły 4 armaty kal. 7,7 cm (w tym 2 w bocznych wykuszach) i 2 c. k. m. Czołgi te napędzane były dwoma silnikami po 600 KM. każdy. Szybkość maksymalna 7,5 km/g. Załogę czołga stanowiło 22 ludzi. Duży ciężar uniemożliwiał transport w całości — do transportu rozbierano czołg na pojedyncze części (o wadze od 15—20 t.). Łączność wewnątrz czołga t. j. pomiędzy dowódcą czołga, a oficerem artylerii i obsługą poszczególnych armat oraz c.k.m. utrzymywały—tak jak w czołgach A.7.V. i A.7.V.U.—elektryczne przyrządy sygnalizacji świetlnej. Kierowca znajdujący się w wieży w przedniej części czołga, przekazywał rozkazy do maszynisty w komorze silników za pomocą specjalnego telegrafu maszynowego (podobnie jak na okręcie). Wnętrze czołga posiadało oświetlenie elektryczne. Czołg duży miał być cudem techniki o konstrukcji przemyślanej we wszystkich szczegółach. Dwa czołgi tego typu były gotowe z końcem 1918 roku, żadnych prób jednak nie przeprowadzono — komisja rozbrojeniowa Sprzymierzonych nie zezwoliła na nie — mimo próśb konstruktora, pragnącego wypróbować swoje dzieło choć w jednej jeździe próbnej. Nie przejechawszy ani jednego metra obydwa czołgi zostały zniszczone.

W dalszym ciągu artykułu, autor podaje mało znany fakt użycia 80 podwozi gąsienicowych typu „A.7.V." jako ciągników terenowych do przewozu amunicji i materiału na polu walki. Początkowo istniał bowiem plan budowy 100 czołgów typu „A.7.V.", z braku odpowiedniego surowca do wyrobu pancerzy, zbudowano jedynie 20 czołgów „A.7.V.", pozostałe 80 podwozi gąsienicowych użyto jako ciągników. Miały one oddać szczególnie dobre usługi przy podwożeniu amunicji do najbardziej wysuniętych stanowisk baterýj — każdy z kierowców tych ciągników zasłużył na specjalne wyróżnienie.

Autor artykułu zaznacza z ubolewaniem, że choć zbudowano i wypróbowano cały szereg typów czołgów, próby te przeciągnęły się jednak niestety tak długo, że tylko czołg „A. 7. V.“ znalazł zastosowanie na froncie i to dopiero w początkach 1918 roku. Zdaniem autora lepiej było wypróbować tylko j e d e n typ na froncie, dążąc tym samym do jednego celu, a nie zajmować sie samymi próbami, które ostatecznie nie wszystkie zostały zakończone, a częściowo nawet nie doszło do praktycznego przeprowadzenia samych prób.

Oprócz oddziałów składających się z własnych czołgów, posiadali Niemcy jeszcze oddziały czołgów pochodzących ze zdobyczy. Były to przeważnie czołgi angielskie typu Mark IV. W kwietniu 1918 r. istniały dwa takie oddziały t. zw. „Beute-kampfwagenabteilungen“ — z końcem 1918 roku było ich już 6, tak że ogólny stan posiadania czołgów wyniósł w tym czasie 50 sztuk (czołgów własnych 20, zdobycznych 30).

Egzystował też plan utworzenia oddziałów czołgów lekkich z budujących się czołgów „L. K. I.“ i „L. K. II“, każdy oddział miał składać się z trzech kompanii czołgów lekkich po 30 czołgów, tak że stan oddziału miał wynosić 90 czołgów bojowych + 10 czołgów dowodzenia i zapasowych, czyli 100 czołgów w jednym oddziale. Plan ten nie został zrealizowany — widać z niego jednak, że z początkiem 1919 r. Niemcy mogliby już wystąpić z większą ilością czołgów.

Dalszy ciąg artykułu podaje historię walk i czynów bojowych czołgów niemieckich — nie wnosząc nic nowego do znanych już powszechnie faktów. Szczególnie dzielni i wyróżniający sie dowódcy czołgów, po odbyciu pewnej określonej ilości jazd bojowych mianowani byli „dowódcami czołgów“ przez szefa komunikacji polowej w Naczelnym Dowództwie, otrzymując specjalne dyplomy. Ponieważ warunki do uzyskania tego odznaczenia były wygórowane — zostało ono nadane w bardzo małej ilości. Oprócz tego istniał „Znak czołgowy“ — warunkiem do uzyskania tego znaku było odbycie trzech jazd bojowych w czołgu. Bez udowodnienia trzeciej jazdy, nadawano znak wówczas, gdy starający się udowodnił, że trzeciej jazdy nie mógł odbyć z powodu ranienia w drugiej jeździe, co wykluczyło wzięcie udziału w dalszych walkach.

Walkami w dniach 11.X. i 1.XI.1918 r. zakończyły niemieckie czołgi swój udział w wojnie. Część ich w czasie zawieszenia broni znajdowała się już w Wiesbadenie, część w marszu do tej miejscowości. Załogi czołgów brały udział w tłumieniu rozruchów w Hannowerze

i Berlinie. Traktat wersalski zabronił Niemcom posiadania nowoczesnych środków bojowych, musieli więc wydać wszystkie posiadane czołgi. Autor twierdzi, że większa ich część została wydana Polsce, jako zdobycz, gdzie jeszcze do dziś dnia powinny się znajdować. Czołgi lekkie zostały sprzedane do Szwecji. Obydwa czołgi duże zostały zniszczone. Autor—nawiązując do chwili obecnej—podkreśla, że to co Traktat Wersalski zniszczył — zostało odbudowane dzięki Kanclerzowi, który przywrócił wolność zbrojeń, a tym samym i broń pancerną — piękniejszą, potężniejszą i doskonalszą. Z dumą może nowa, młoda broń pancerna spoglądać na bohaterskie czyny swych poprzedników.

Po artykule wstępnym umieszczono „Rozkaz dzienny Nr. 32 Dowódcy Oddziałów Czołgów z dnia 30.IV.1918 r.", wydany z okazji zwycięskiego boju czołgów niemieckich pod Villers-Bretonneaux (24. IV.1918), pierwszego w historii spotkania czołgów z czołgami w walce.

Drugi artykuł zatytułowany „O pułku tradycji" (Von Traditions-Regiment), zawiera historię 5. pułku pancernego w Wünsdorfie, który przejął tradycję byłych oddziałów czołgów z wojny światowej. Podwórze koszarowe pułku zdobi pomnik czołga „A.7.V."; w II batalionie pułku (Abteilung), jedna z kompanii, której dowódca w czasie wojny światowej, należał do oddziału czołgów i posiada „Znak czołgowy" ma rejon odpowiednio udekorowany. W rejonie tej kompanii znajduje się skromny kamień pamiątkowy ze znakiem czołgowym, który również wymalowano w izbach kompanii. Poszczególne izby noszą nazwy miejscowości, w których czołgi zwycięsko walczyły, przy drzwiach wejściowych znajdują się tablice z opisem danej walki. 5 pułk pancerny zajął nowe koszary w Wünsdorfie w dniu 20. X. 1935 r. i brał już udział w kilku defiladach przed Kanclerzem z okazji dni partyjnych w Norymberdze i innych uroczystości. Pułk składa się z dwóch batalionów (Abteilungen). Ciekawe opisy przeżyć wojennych byłych żołnierzy czołgów zawiera dalsza zbiorowa praca p. t. „Co przeżyliśmy w czołgach na froncie" — Tytuły poszczególnych opowiadań:

— „Dowódca czołga „A. 7. V." opowiada...", ostatnie natarcie 1. oddziału czołgów (Iwuy-Cambrai 11.X.1918 r.)
— „Co przeżył kierowca niemieckiego czołga „A. 7. V." plut. Schuchard z 1. oddziału czołgów — pierwsze natarcie czołgów niemieckich (St. Quentin 21.III.1918 r.).
— „Działonowy czołga „A. 7. V." melduje...." — sierż. Eggert z czołga Nr. 505, 1. oddziału czołgów (Villers - Brettonneux 24.IV.1918 r.).

— „....i działonowy w czołgu zdobycznym" — Fritz Beyerer były działonowy w czołgu Nr. 2 w 15. oddz. czołg. zdobyczn. —
— Dwa natarcia w jednym dniu (Avoingt-Niergnies 8.10.1918).
— „Co przeżył strzelec c. k. m. w czołgu zdobycznym" — Karol Schreyer z 2. oddziału czołgów zdobycznych (Berry au Bac 27.V.1918).

Zbiorowe opowiadania kończą cykl artykułów poświęconych czołgom wojny światowej.

GROSAN.

„Die Kraftfahrkampftruppe" Nr. 7/37.

Dlaczego i jak prowadzić naukę rozpoznawania typów sprzętu pancernego?

Opierając się na swym doświadczeniu, autor podaje sposoby stosowania i prowadzenia nauki rozpoznawania typów sprzętu pancernego, tak aby była interesującą i przynosiła korzyści z małą stratą czasu. Przed odpowiedzią na pytanie: „Jak prowadzić naukę rozpoznawania typów sprzętu pancernego?" — autor rozważa pytanie: „Dlaczego prowadzi się tę naukę?"—gdyż sposób jej prowadzenia uzależniony jest od celu, jaki ma być osiągnięty.

Powszechnie wiadomo, że ostatecznym celem tej nauki przy pomocy tablic poglądowych, przedstawiających poszczególne typy wozów pancernych, jest opanowanie zasady: „nie strzelaj do niemieckich wozów pancernych!" Strzelec szkoli się więc w rozróżnianiu własnych wozów pancernych od obcych, według kształtu i sylwetek z całą „bezbłędną" pewnością — tak aby wykluczyć, lub przynajmniej ograniczyć możliwości pomyłek w walce. Kto przynajmniej raz w życiu (choćby tylko na ćwiczeniach), siedział jako celowniczy za armatką przeciwpancerną, ten wie, że wymaganiu temu można sprostać z wielkim trudem. Oznaczanie i określanie celi w rozkazach ogniowych odbywa się już na większe odległości. W dymach i kurzu nowoczesnej bitwy, strzelec przeciwpancerny będzie mógł rzadko zauważyć różnice i stwierdzić je dokładnie. Niektórzy już to zrozumieli — inni doszli do wręcz zdumiewających i łatwych uproszczeń: „U mnie uczą się strzelcy poznawać tylko własne wozy pancerne, wszystkie inne są nieprzyjacielskie i należy do nich strzelać!" — Nie jest to jednak tak proste. Zdaniem autora można spodziewać się z całą pewnością, że w przyszłej

wojnie również i wozy pancerne innych mocarstw będą walczyć wspólnie z niemieckimi — cały świat nie stanie znów do walki z Niemcami. Pobieżny rzut oka poucza, że wozy pancerne są dziś często artykułem wywozowym. Wozy typu Carden Lloyda, Renaulta posiada obecnie większość państw europejskich. Często więc skończy się to na dobrze widocznym znaku tożsamości (przynależności) państwowej. Mimo tych argumentów autor nie odrzuca konieczności prowadzenia nauki rozpoznawania, gdyż tylko przez nią i dzięki niej pojmie strzelec przeciwpancerny, jak np. czołg Carden-Lloyd jest mały i niewidoczny. Jest to ważnym dla strzelca, musi on wiedzieć, że czołg ten ukryje się prawie całkowicie za zwykłym bocznym obmurowaniem mostu, i że zniknie w śmiesznie małej fałdzie terenowej. Strzelec musi wiedzieć co go oczekuje w rzeczywistym wypadku.

Ta może zbyt szczupła argumentacja nie usprawiedliwia jeszcze, twierdzi autor, racji bytu nauki rozpoznawania. Jednak nie można poprzestać tylko na haśle: „nie strzelaj do niemieckich wozów pancernych"! Każdy żołnierz (a nawet wszyscy inni nie — żołnierze) powinien mieć wyszkolone oko. Dla nas Europejczyków wszyscy Chińczycy są jednakowi — dla „prawdziwego cywila" istnieją tylko żołnierze — nie widzi on różnic w mundurze. Dla niewyszkolonego każdy wóz pancerny jest „czołgiem" — widać to już po sprawozdaniach z Hiszpanii. W tę dziedzinę należy więc wkroczyć. Gdy oko w odniesieniu do wozów pancernych będzie choć trochę wyszkolone, to posterunki obserwacyjno-alarmowe, szperacze, czujki, a nawet mieszkańcy cywilni bedą mogli składać wartościowe meldunki i informacje. Trzeba mieć możność zapytania meldującego: „czy wóz pancerny był na kołach, czy na gąsienicach?" Fachowiec wywnioskuje z odpowiedzi, czy ma do czynienia z czołgiem, czy też z rozpoznawczym samochodem pancernym.

Meldujący musi umieć dobrze i trafnie obserwować — nie rozchodzi się tu tylko o dokładne rozpoznanie tego czy innego typu. Gdy wóz pancerny był odpowiednio obserwowany, to przez zręczne pytania można otrzymać właściwy jego opis. Rzeczą fachowca będzie dalsze wyciąganie wniosków z tego opisu. Dla strzelca jeden wóz pancerny nie może być podobnym do drugiego. Różnice kształtów i sylwetek, czy też opancerzenia, muszą się mu narzucać, nawet gdy nie będzie wiedział, do jakiego typu dany wóz pancerny należy. Opis wozu pancernego, widzianego w naturze i po tym trafnie podany w meldunku, jest lepszy niż wyuczone i często pod wpływem fantazji

nieścisłe określenie typu. Dlatego każdy strzelec musi uprawiać naukę rozpoznawania typów wozów pancernych.

Aby składać trafne meldunki, lub umieć je odpowiednio wykorzystać — oficer musi być fachowcem. Dla powzięcia decyzji przez dowódcę nie jest obojętnym czy meldowano: „samochody pancerne”, czy też: „18 czołgów szybkobieżnych Christie!” Gdy oficer sam tych wozów nie widział — to przez stosowanie zręcznie stawianych pytań (udadzą się tylko „mocnemu“ w tej dziedzinie)— może wydobyć trafny opis od meldującego, który sprzęt naocznie widział. Oficer musi umieć obronić się przed zeznaniami pełnymi fantazji. Zeznania jeńców, informacje mieszkańców cywilnych, fotografie (też i lotnicze), muszą być wykorzystywane w służbie rozpoznawania wozów pancernych — gdyż od szybkości, możliwości terenowych, uzbrojenia i zasięgu sprzętu pancernego przeciwnika, będzie często istotnie zależną decyzja dowódcy.

Dla oficera obrony przeciwpancernej pytanie: „dlaczego prowadzić tę naukę?” odpada w zupełności, potrzeba istnienia tej nauki jest dla niego sama przez się zrozumiałą.

Z kolei autor rozważa pytanie: „jak prowadzić naukę rozpoznawania typów wozów pancernych?” — Na samym tylko prowadzeniu tej nauki nie można poprzestać, autor zaleca sposoby wypróbowane już w praktyce:

1) Nauka przy pomocy tablic poglądowych. W rozpoznaniu niektórych — ale najważniejszych i przeważających typów, poznaje się mistrza. Instruktor powinien wskazywać na zasadnicze różnice w cechach charakterystycznych, rzucających się najbardziej w oczy.

2) Nauka przy pomocy aparatu projekcyjnego (filmy, przezrocza, epidiaskop). Tu używać podręcznika Heigla lub fotografii z czasopism. Pokazać uprzednio omawiane typy — ale w terenie. Po tym pokazać kilka zasadniczo różniących się typów wozów bojowych i zadowolić sie odpowiedzią: „to jest inny, gdyż ma...” nazwy nowego typu nie uczyć.

3) Wywieszanie tablic w izbach. Autor umieszczał dwie odpowiednie do porównań tablice poglądowe w jednej izbie. Napisy zakryto — gdyż tak uczą się strzelcy tylko nazw, a nie zapamiętają kształtów i sylwetek. Nie tracąc czasu można strzelców przy okazji zapytać: „jaki to czołg przedstawia fotografia wisząca w waszej izbie?“ O ile w odpowiedzi na-

stąpi trafny opis owego czołga, bez podawania nazwy, bedzie to lepiej niż by miało nastąpić bezmyślne określenie typu, bez zapamiętania kształtu i sylwetki danego czołga.

4) Wywiesić w miejscu, gdzie odbywają się ćwiczenia w celowaniu — tarcze przedstawiające wozy pancerne, w rozmiarach utrzymanych w odpowiedniej podziałce w stosunku do rzeczywistych wielkości sprzętu. Potem wymagać rozkazu ogniowego z dokładnym podaniem odległości np. celowanie na 30 m do celu na tarczy w podziałce 1:20 — czyli że odległość wyniesie 600 m — strzelec widzi cel w lunetce w rozmiarze jak rzeczywisty wóz na 600 m.

5) Pokazywać strzelcom fotografie wozów pancernych w czasopismach (np. z Hiszpanii). Powstanie z tego prawdziwy sport — każdy stara się dowiedzieć: „co to za jeden?“ — przez powstające przy tym spory osiąga się cel końcowy t. j. szkolenie oka.

6) Tarcze do strzelań małokalibrowych muszą być utrzymane w odpowiedniej podziałce. Tarcze bez podziałki są wręcz szkodliwe w nauce szkolenia oka.

7) Rysując tarcze do strzelań małokalibrowych, strzelcy uczą się uogólniania sylwetek czołgów tylko do charakterystycznych zarysów — przez to je zapamiętywują.

8) Stosowanie fotografii obcego sprzętu w czasie ćwiczeń aplikacyjnych lub na stole plastycznym, n.p.: „Stoicie jako dowódca patrolu rozpoznawczego w X, i widzicie koło Y (tu pokazać fotografię wozu). Meldujcie!“. W ten sposób osiąga się współzawodnictwo. Przy czym można odrazu wskazać na bardzo niebezpieczne skutki fałszywego, niedokładnego, lub opartego na fantazji meldunku.

Prowadzona w ten sposób nauka rozpoznawania typów sprzętu pancernego stanie się „wesołym sportem“. Strzelcy zwolnieni do rezerwy, posyłają autorowi fotografie wozów pancernych wycięte z gazet — jest to dowodem, że nauka ta przeniknęła głęboko, widok fotografii czołga w gazecie wzbudził w dawno zwolnionym do rezerwy — strzelca przeciwpancernego. Tak ma być, i to jest ostatecznym celem tej nauki — kończy autor.

— *Sprawozdanie z 9. trzydniowego raidu podgórskiego. odbytego w dniach 24—26. VI. b. r. w Bawarii.* W raidzie brało udział ogó-

łem 429 zawodników, w tym 157 wojskowych. Zawodnicy wojskowi zdobyli prawie 50% wszystkich nagród w kategoriach motocykli, samochodów osobowych typu wojskowego i sportowego.

— *Sprawozdanie z 2. raidu na wytrzymałość I korpusu, odbytego w czerwcu b. r. w Prusach Wsch.* — Hasłem raidu było: „Dla kierowcy w jednostkach zmotoryzowanych nie ma przeszkód". Udział w zawodach brali zawodnicy z oddziałów zmotoryzowanych I korpusu. W kategorii samochodów osobowych zwyciężył zespół 14 kompanii 1 p.p., w kategorii motocykli—zespół 1. Baonu p/panc., w kategorii motocykli bez przyczepek—ppor. Wien.

— „*Knigge*" (*zmot.*). Autor kpt. Schultz, parafrazując w humorystycznym ujęciu znaną książkę Kniggego, podaje przepisy zachowania się i dobrego tonu dla kierowców wojskowych.

— Komunikaty związków byłych żołnierzy wojsk zmotoryzowanych zamykają lipcowy zeszyt „Die Kraftfahrkampftruppe".

mjr *Olszewski.*

Z. S. R. R.

Przeszkody przeciwczołgowe w zimie.

(M. Krylcow. Gosudarstwiennoje Wojennoje Izdatielstwo „Zagrażdienija").

Pomimo, iż działania zimowe broni pancernej należą do działań trudnych i wyjątkowych przy znacznych opadach atmosferycznych, jednak Sowiety liczą się bardzo poważnie z takimi działaniami, projektując przy opadach śnieżnych o grubości do 40 cm, szereg przeszkód przeciwczołgowych ze śniegu, logicznie i dobrze przemyślanych, a jak wynika ze szczegółowych opisów, wskazówek i komentarzy autorów, wypróbowanych przez Sowiety i oficjalnie przyjętych (przyp. streszcz.).

W ostatnich czasach poświęca się wiele uwagi zagadnieniom, dotyczącym stosowania przeszkód. W nowoczesnych warunkach walki przeszkody stosować może nie tylko broniący się w celu przeciwdziałania i utrudniania przeciwnikowi posuwania się, lecz również i nacierający w celu osiągnięcia okrążenia przeciwnika i rozbicia jego sił na rozdzielone części.

W literaturze wojskowej wszystkich państw stosowanie przeszkód brane jest pod uwagę w walkach ruchowych, bojach spotkaniowych i natarciach, a nawet w pościgu.

Bezsporność co do masowego i szerokiego stosowania czołgów w przyszłych walkach oraz charakterystyczna łatwość poruszania się w terenie wozów bojowych — zmusza do użycia przeciw nim całego kompleksu środków technicznych. Cechy charakterystyczne czołgów są ogólnie znane: łatwość w braniu znacznych wzniesień i spadków (40—45°), przekraczanie dość szerokich rowów i przeszkód pionowych, mały ciężar użyteczny, duży zapas siły żywej. Do tego należy dodać zdolność przekraczania brodów o głębokości od 0,4 do 1,5 m oraz przy specjalnej konstrukcji — zdolność pływania.

Wszystkie przeszkody przeciwczołgowe są jednym z elementów obrony przeciwpancernej i powinny organicznie wchodzić w jej skład, przy tym z zasady powinny być zawsze bronione ogniem dział przeciwpancernych i karabinów maszynowych.

Przeszkody te należy rozmieszczać na całej głębokości obrony. Zasadniczymi rejonami dla budowy przeszkód przeciwczołgowych będą wycinki terenu dostępne dla czołgów, a leżące przed własną pozycją, wreszcie cała głębokość obrony.

Trudność walki z czołgami, konieczność budowy i urządzania wielkiej ilości przeszkód, wznoszonych w stosunkowo krótkim czasie w sposób prosty i łatwy, narzuca konieczność ich budowy przez same wojska (oddziały) i stosowania jaknajwiększego zmechanizowania prac. Zasadnicze prace powinny z reguły wykonywać same oddziały.

Zima i szata śnieżna wywierają duży wpływ na działania bojowe. Oddziały w działaniach zimowych w pewnym stopniu tracą swoją ruchliwość. Trzeba więcej czasu poświęcić na odpoczynki, jedzenie i ogrzanie się. Ponadto okopywanie się i maskowanie zimą jest znacznie utrudnione. Oddziały są przywiązane do dróg i miejscowości zaludnionych. Piechota w tych warunkach działać będzie w dolinach, dlatego też przeciwko niej budować należy przeszkody odpowiadające powyższym warunkom. Z pośród zwykłych przeszkód do trudnych należą: budowa przekopów i lejów na drogach, zoranie dróg oraz budowa przeszkód kolczastych na wbitych w ziemię palikach. W zimie musimy zrezygnować z urządzenia nawodnień, przeszkód ziemnych i zapór. Również działanie pól minowych w głębszym śniegu jest znacznie mniej skuteczne. Przy budowie przeszkód zimowych i ich rozplanowaniu trzeba brać pod uwagę, że szata śnieżna

ogromnie utrudnia budowę zjazdów z dróg i objazdów, zasypywanie lejów i dołów, utrudnia rozbieranie i rozbrajanie zaniesionych śniegiem zasiek i zawałów. Śnieg ułatwia maskowanie przeszkód dla piechoty. Warunki pracy w zimie zmieniają zupełnie normy czasu na budowę przeszkód, przedłużając termin gotowości. W ogólności należy wyciągnąć wniosek, że w parze z dużymi trudnościami przy budowie przeszkód — zima, dzięki przywiązaniu oddziałów do dróg i osiedli, ogromnie podnosi wartość przeszkód.

Przeciwko czołgom w zimie stosuje się: wały śnieżne, oblodzenia spadków, śnieżne szkarpy, pola minowe i zasieki (zawały) z drzew. W a ł ś n i e ż n y wykonuje się w tym wypadku, o ile warstwa śniegu jest mniejsza od 40 cm. Przy budowie tego rodzaju wałów należy pamiętać, że czynnikiem najważniejszym w przeszkodzie jest grubość warstwy śniegu (mierzy się w kierunku przypuszczalnego posuwania się czołga). Grubość wału śnieżnego przeciw czołgom lekkim powinna wynosić najmniej 3,5 m, przeciw czołgom średnim — nie mniej niż 5 m. Wały śnieżne o mniejszej grubości są przebijane przez czołgi rozpędem. Wysokość wału śnieżnego powinna mieścić się w granicach od 1,5 do 1,75 m. Wzniesienie pochyłości wału od strony zwróconej do przypuszczalnego kierunku ruchu czołga wynosić powinno co najmniej 30°. Strona wału śnieżnego, zwrócona do broniącego się powinna być tak stroma, jak tylko pozwala na to śnieg. Polewanie wału wodą oraz ubijanie śniegu są niepożądane, ponieważ w pewnych warunkach zwiększają zaczepność czołga (adhezję), zmniejszając wartość przeszkody, ułatwiają tym samym przeciwnikowi jej przebycie.

Rozmieszczenie wałów śnieżnych w terenie należy uzgodnić z możnością dobrego flankowania dojść do wałów przy pomocy dział przeciwpancernych i karabinów maszynowych. Prace przy budowie wałów śnieżnych można sobie ułatwić, stosując specjalne pługi do zgrzebywania śniegu.

Oblodzone stoki (szkarpy), przy wzniesieniu ich w granicach od 15 do 30° są dla ciężkich czołgów przeszkodą bardzo poważną. Oblodzenie stoku osiąga się przez polewanie wodą. Pożądanym jest stosowanie do tego celu motopompy. Szerokość oblodzonego pasa powinna wynosić co najmniej 15—20 m. Najlepiej nadają się do oblodzenia kręte brzegi rzek i strumieni. Racjonalnie jest budować przed powierzchnią oblodzoną śnieżny wał o wysokości do 1 m, którego zadaniem będzie zmniejszenie szybkości czołga przed wejściem na pas

oblodzony. Wału śnieżnego zbudowanego przed oblodzonym stokiem — nie należy polewać wodą.

Śnieżne szkarpy buduje się na pochyłościach o nachyleniu od 15 do 30—35°. W celu wybudowania tej przeszkody zbiera się z powierzchni ziemi śnieg w pasie szerokości 5 — 8 m i przerzuca na pochyłość do wysokości 1.00 — 1.20 m. Aby piechota przeciwnika nie wykorzystywała tych szkarp jako osłony, należy flankować je ogniem karabinów maszynowych.

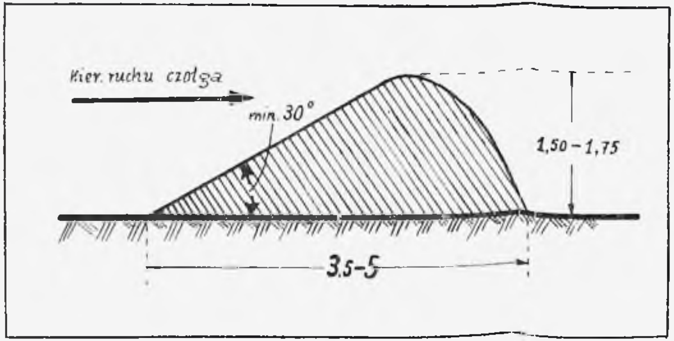
Stosowanie zimą przeciwczołgowych pól minowych charakteryzuje się tym, że na głębokim i pulchnym śniegu miny mogą nie działać wciśnięte w śnieg przez czołg.

Jeśli chodzi o rozmieszczenie pól minowych w wyżej opisanych warunkach, należy pamiętać, że prócz zwykłych sposobów ich zakładania, należy je rozmieszczać przede wszystkim wzdłuż i w poprzek dróg komunikacyjnych oraz w krzakach, itp., gdzie grubość warstwy śnieżnej jest mniejsza. Miny te należy również zabezpieczyć od działania wody na wypadek odwilży.

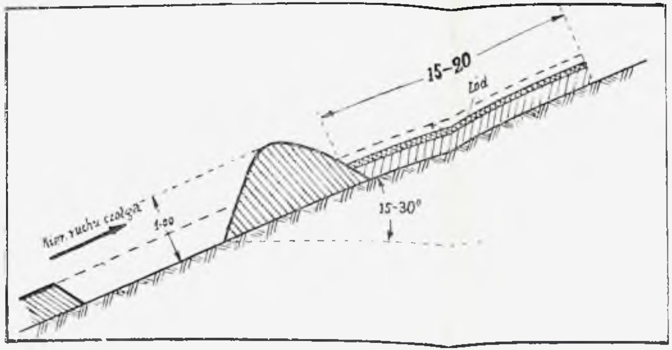
Urządzanie zasiek i zawałów z drzew w zimie nie rożni się zasadniczo od ich budowy w normalnych warunkach, z wyjątkiem tego, że prócz minowania zasiek i zawałów należy je jeszcze zamrażać (obladzać). Również obladzać należy miny, którymi zasieki są uzbrojone. Utrudni to w znacznym stopniu przeciwnikowi poszukiwanie min i rozbrojenie zasieki. Oblodzenie ładunków (min) należy stosować w tym wypadku, o ile miny są wodoszczelne i odporne na działanie wilgoci.

Przy stosowaniu min i fugasów w zimie, nie należy liczyć na ich działanie tylko wskutek nacisku poruszających się ciężarów, gdyż nacisk ten może rozłożyć się w ten sposób, że nie spowoduje działania miny. Dlatego też miny zimowe powinny być zaopatrzone w zapalniki o podwójnym działaniu: na docisk i na wyrywanie zawleczki. Pamiętać również należy, że miny i fugasy wskutek dłuższego znajdowania się pod śniegiem i kolejnych wpływów mrozów i odwilży mogą pokryć się lodową skorupą, która w pewnych wypadkach wytrzyma całkowite ciśnienie przejeżdżającego ciężaru i mina nie wybuchnie. W tych wypadkach stosować należy również miny o zapalnikach podwójnych, działających na skutek nacisku ciężaru i wyrywania zawleczki.

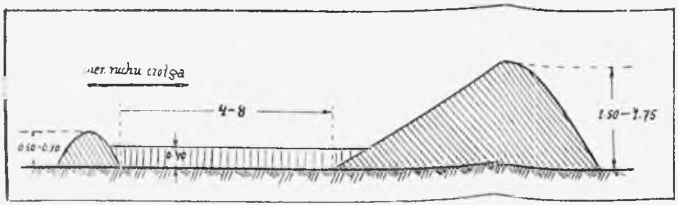
S. A.



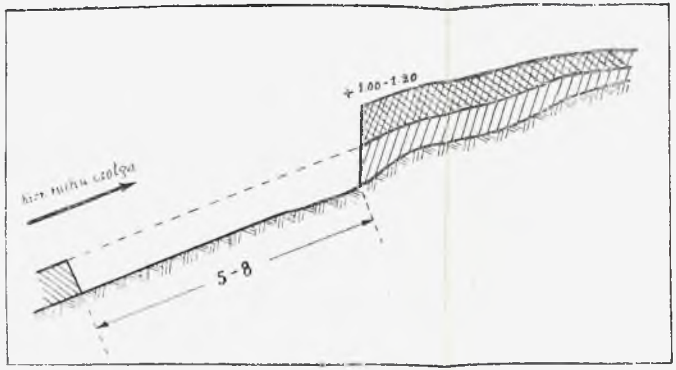
Ryc. 1.



Ryc. 3.



Ryc. 2.



Ryc. 4.